



FACULDADE DE ARQUITETURA
UNIVERSIDADE DE LISBOA

Repensar o transporte de pequenos equipamentos para escuteiros. Caso do Agrupamento 977- Ourém

Projeto Final de Mestrado em Design de Produto

Presidente: João Miguel Borges

Vogal: Paulo Alexandre Dinis

Orientador: Doutor João Paulo Martin

Autor: Filipe Gonçalves

Janeiro, 2021



FACULDADE DE ARQUITETURA
UNIVERSIDADE DE LISBOA

Repensar o transporte de pequenos equipamentos para escuteiros. Caso do Agrupamento 977- Ourém

Projeto Final de Mestrado em Design de Produto

Presidente: João Miguel Borges

Vogal: Paulo Alexandre Dinis

Orientador: Doutor João Paulo Martin

Autor: Filipe Gonçalves

Janeiro, 2021

Agradecimentos

Gostaria por agradecer ao Professor Doutor João Paulo Martins, pela disponibilidade e paciência em me orientar nesta investigação. Agradeço o seu apoio como também pelas partilhas de sugestões e comentários, que foram fundamentais durante o projeto.

Agradeço à Maria João, Zita Oliveira e Patrícia Courela, pela paciência e disponibilidade na leitura dos textos.

Agradeço à minha família e amigos pelo apoio e dedicação que me ajudaram neste projeto.

Resumo

O escutismo é uma associação sem fins lucrativos, e havendo uma escassez de fundos monetários para a aquisição de equipamentos é necessário efectuar angariações de fundos para tal, ou pedir apoios e patrocínios com o intuito de solicitar doações. Tendo em conta esta situação é imprescindível existir uma priorização das necessidades, aquando de algum investimento. Uma das necessidades sentidas pelos agrupamentos é a aquisição de caixas de armazenamento em plástico para o transporte de pequenos equipamentos; porém, este é um dos objetivos que fica, muitas vezes, para último nessa priorização. Deste modo, as caixas existentes não cumprem com as necessidades que surgem em campo, no decorrer das atividades escutistas, pois não foram desenhadas para esse fim. Neste sentido, surgiram como suporte da problemática as seguintes questões: Como pode o Design de Produto contribuir para a melhoria do transporte de equipamento para Escuteiros? Como criar um objeto lúdico e pedagógico, aplicando o método Aprender Fazendo, que se enquadra no Movimento Escutista?

Estas questões de investigação do projeto têm como objetivo geral perceber de que forma o Design de Produto se pode relacionar com os Escuteiros, a fim de obter uma solução funcional e lúdica para assegurar um processo fácil de montagem e desmontagem, uma utilização eficaz, apresentando ainda como benefício a versatilidade, através de diferentes tipos de transporte.

Este projeto de investigação assenta numa metodologia mista não intervencionista e intervencionista de base qualitativa, através de uma revisão teórica para obter uma melhor compreensão sobre a temática em causa. De seguida, foi desenvolvido um objeto “Faz-tu-mesmo”, direcionado para escuteiros dos 10 aos 18 anos. Posteriormente, o objeto foi avaliado através da realização de teste de usabilidade e de questionários avaliativos pelos Dirigentes pertencentes ao Agrupamento de Escuteiros 977-Ourém.

Este projeto de investigação resultou num objeto DIY, “Faz-tu-mesmo”, e no seu Guia de Construção, respondendo, desta forma, aos objetivos e requisitos propostos, com uma vertente lúdica e pedagógica, consciencializando os jovens escuteiros para a temática da sustentabilidade. Espera-se que este projeto contribua para um aumento de futuros estudos sobre este tema, enriquecendo o Design de Produto associado ao Escutismo, fomentando o interesse dos jovens escuteiros para soluções práticas e funcionais que respeitem os princípios da sustentabilidade.

Palavras-Chave: Faz-tu-mesmo; Aprender Fazendo; Escutismo; Design de Produto; Sustentabilidade

Abstract

Scouting is a non-profit association, and if there is a shortage of monetary funds for the purchase of equipment, it is necessary to raise funds for this, or to ask for support and sponsorships in order to request donations. Taking this situation into account, it is essential to prioritize needs when making an investment.

One of the needs felt by the groupings is the acquisition of plastic storage boxes for the transport of small equipment; however, this is one of the objectives that is often the last priority. Thus, the existing boxes do not meet the needs that rise in the field, during the scouting activities, as they were not designed for this purpose. In this sense, the following questions arose as support for the problem: How can Product Design contribute to the improvement of equipment transportation for Scouts? How to create a playful and pedagogical object, applying the Learning by Doing method, which is part of the Scout Movement?

This research project started in a non-interventionist way, through a theoretical review to obtain a better understanding of the subject in question. Then, a “Do-it-yourself” object was developed, for the use and creation by the scouts from 10 to 18 years old. Subsequently, the object was evaluated through usability testing and evaluative questionnaires by the Managers belonging to the Scout Group 977-Ourém.

These research questions of the project have as general objective to understand how the Product Design can be related to the Scouts, in order to obtain a functional and playful solution to ensure an easy process of assembly and disassembly, an effective use, and also presenting the versatility benefit, through different types of transport.

This research project resulted in a DIY object, “Do-it-yourself”, and in its Construction Guide, responding in this way, to the proposed objectives and requirements, with a playful and pedagogical aspect making young scouts aware of the theme of sustainability. It is hoped that this project

will contribute to an increase in future studies on this topic, enriching the Product Design associated with Scouting, fostering the interest of young scouts for practical and functional solutions that respect the principles of sustainability.

Keywords: Do-it-yourself; Learn by doing; Scouting;
Product design; Sustainability

Lista de Acrónimos e Abreviaturas

AEP: Associação Escoteiros de Portugal

CNE: Corpo Nacional de Escutas

DIY: Do-it-yourself

D4S / DfS: Design for Sustainability

FEP: Federação Escutista de Portugal

ODS: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

OMME: Organização Mundial do Movimento Escutista

SNP: Secretaria Nacional Pedagógica

UNEP: United Nations Environment Programmer

UNESCO: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

WCED: World Commission on Environment and Development

WWF: World Wildlife Fund for Nature

Índice

Agradecimentos	III
Resumo/Palavras-Chave	V
Abstract/Key Words	VII
Lista de Acrónimos e Abreviaturas	IX
Índice Geral	X
Índice de Imagens	XII
Índice de Gráficos	XIV

Capítulo 1- Introdução

1- Problema e a Questão	3
2- Objetivos	7
3- Argumento	8
4- Desenho de Investigação	10
5- Guia da Dissertação	12

Capítulo 2- Enquadramento Teórico

1- Escutismo	17
1.1- História do Escutismo	18
1.1.2- O Escutismo em Portugal	19
1.2- A ação pedagógica	25
1.3- Organização	26
1.4- Proposta educativa do CNE	31
1.4.1- Oito Maravilhas do Método Escutista	32
1.4.1.1- Vida na Natureza	33
1.4.1.2- Aprender Fazendo	33
2-Sustentabilidade	34
2.1- Contexto Histórico	35
2.2- Desenvolvimento Sustentável	42
2.2.1- Design for Sustainability ou D4S	43
2.3- Design Verde ou Green Design e EcoDesign for Environment	45

3- Aprender Fazendo e DIY “Faça você mesmo”	47
3.1- Aprender Fazendo no Escutismo	
3.2- O Conceito de Aprender Fazendo	49
3.3- Do-it-yourself ou Faz-tu-mesmo	55
3.3.1- Enzo Mari	57
3.3.2- Victor Papanek	60
Capítulo 3- Investigação ativa	
1- Síntese Intodutória	65
2- Conceito	72
2.1- Carro	80
2.2- Mochila	84
2.3- Guia de Contrução	86
3- Orçamento	99
4- Teste de usabilidade	100
4.1- Interpretação dos resultados aos questionários do teste usabilidade.	101
5- Questionários do Guia de Construção	103
5.1- Conclusão dos questionários.	111
6- Melhorias	113
7- Guia de Construção	115
Capítulo 4- Conclusão	
1- Conclusões	205
2- Recomendações	207
3- Disseminação	
Referências Bibliográficas e Bibliografia	213
	215
Apêndice	
A- Visita à fábrica da Costa&Irmãos	223
B- Experiência de um compósito de Colofónia com sisal	225
C- O processo de construção	227
D- O processo de construção em vídeo	229

Índice de Imagens

<i>Imagem 1- Perfil da caixa de Transporte do Agrupamento 977-Ourém (Autor 2020)</i>	5
<i>Imagem 2- Interior da caixa de Transporte do Agrupamento 977-Ourém</i>	
<i>Imagem 3- Caixa de Transporte do Agrupamento 977-Ourém</i>	
<i>Imagem 4- Organograma</i>	11
<i>Imagem 5- Mapa das Dioceses</i>	30
<i>Imagem 6- Revista Homemaker</i>	56
<i>Imagem 7- Revista Do it Yourself</i>	
<i>Imagem 8- Revista Do it yourself</i>	
<i>Imagem 9- “Autoprogettazione”</i>	59
<i>Imagem 10- “Autoprogettazione”.</i>	
<i>Imagem 11- “Autoprogettazione”</i>	
<i>Imagem 12- Ecolo</i>	60
<i>Imagem 13- Ilustrações do Nomadic Furniture2.</i>	62
<i>Imagem 14- Ilustrações do Nomadic Furniture2.</i>	
<i>Imagem 15- Ilustrações do Nomadic Furniture2.</i>	
<i>Imagem 16- Diagrama de Serviços</i>	70
<i>Imagem 17- Módulos do Tpee inicial (Autor 2020)</i>	71
<i>Imagem 18- Conjugação dos Módulos do Tpee inicial (Autor 2020)</i>	
<i>Imagem 19- Protótipo do Tpee inicial (Autor 2020)</i>	72
<i>Imagem 20- Bidon de 65 L</i>	74
<i>Imagem 21 - Esboços do conceito</i>	
<i>Imagem 22 -Primeiro estudo experimental</i>	75
<i>Imagem 23- Primeiro estudo experimental do Tpee_01</i>	76
<i>Imagem 24- Estudo do Tpee_03</i>	77
<i>Imagem 25- Estudo do Tpee_03</i>	
<i>Imagem 26- Estudo do Tpee_03</i>	78
<i>Imagem 27- Estudo do Tpee_03</i>	
<i>Imagem 28- Esboço do A_R01</i>	80
<i>Imagem 29- Primeiro estudo do carro com a moldura</i>	81
<i>Imagem 30- Primeiro estudo do carro sem a moldura</i>	
<i>Imagem 31- Esboço do A_R01</i>	82
<i>Imagem 32- Estudo do A_R01</i>	
<i>Imagem 33 - Esboço da mochila</i>	84
<i>Imagem 34- Esboço da mochila</i>	
<i>Imagem 35- Esboço da mochila</i>	
<i>Imagem 36- Conceção da M_R01</i>	85

<i>Imagem 37- Conceção da M_R01</i>	
<i>Imagem 38- Esboço das ilustrações</i>	87
<i>Imagem 39- Esboço das ilustrações</i>	
<i>Imagem 40- Ilustração do Volume da Introdução</i>	88
<i>Imagem 41- Ilustração do Volume da Introdução</i>	
<i>Imagem 42- Ilustração do Volume da Introdução</i>	
<i>Imagem 43- Ilustração do Volume da Introdução</i>	
<i>Imagem 44- Ilustração do Volume do A_R01</i>	
<i>Imagem 45- Ilustração do Volume do Guia de Construção do Tpee_01</i>	
<i>Imagem 46- Ilustração do Volume do Guia de Construção do Tpee_01</i>	89
<i>Imagem 47- Ilustração do volume do Guia de Construção do Tpee_03</i>	
<i>Imagem 48- Cores dos Volumes e textos</i>	
<i>Imagem 49- Fontes tipográficas utilizadas</i>	
<i>Imagem 50- Maquetes dos Guias de Construção</i>	90
<i>Imagem 51- Maquete do Guia de Contrução do A_M01</i>	91
<i>Imagem 52- Maquete do Guia de Contrução do A_R01</i>	
<i>Imagem 53- Maquete do Guia de Contrução do Tpee_01</i>	92
<i>Imagem 54- Tpee's</i>	93
<i>Imagem 55- Tpee's</i>	
<i>Imagem 56- A_R01</i>	
<i>Imagem 57- A_R01 com Tpee_03</i>	
<i>Imagem 58- A_R01 com Tpee_03</i>	
<i>Imagem 59- A_M01</i>	
<i>Imagem 60- A_M01 com Tpee_01</i>	
<i>Imagem 61- A_R01 com Tpee_03</i>	
<i>Imagem 62- Caixa de arumação do Agrupamento 977-Ourém dentro de um veículo</i>	94
<i>Imagem 63- Tpee_03 dentro de um veículo</i>	
<i>Imagem 64- Caixa de arumação do Agrupamento 977-Ourém dentro de um veículo</i>	95
<i>Imagem 65- Tpee_03 dentro de um veículo</i>	
<i>Imagem 66- Relação da caixa de arumação do Agrupamento 977-Ourém com o banco</i>	96
<i>Imagem 67- Relação do Tpee_03 dentro com o banco</i>	
<i>Imagem 68- Caixa de arumação do Agrupamento 977-Ourém dentro de um veículo</i>	97
<i>Imagem 69- Imagem 69- Tpee_03 e Tpee_01 tipos de arrumação dentro de um veículo</i>	
<i>Imagem 70- Relação da caixa de Arumação do Agrupamento 977-Ourém com o vidro do porta-bagagens</i>	98
<i>Imagem 71- Relação do Tpee_03 com o vidro do porta-bagagens</i>	

<i>Imagem 72- Guia de construção Tpee_01, antes da alteração</i>	113
<i>Imagem 73- Guia de construção Tpee_01, depois da alteração</i>	
<i>Imagem 74- Guia de construção, capa do volume Introdução</i>	117
<i>Imagem 75- Volume Introdução- Índice</i>	118
<i>Imagem 76- Volume Introdução- Índice</i>	119
<i>Imagem 77- Volume Introdução- pág 4</i>	120
<i>Imagem 78- Volume Introdução- pág 5</i>	121
<i>Imagem 79- Volume Introdução- pág 6</i>	122
<i>Imagem 80- Volume Introdução- pág 7</i>	123
<i>Imagem 81- Volume Introdução- pág 8</i>	124
<i>Imagem 82- Volume Introdução- pág 9</i>	125
<i>Imagem 83- Volume Introdução- pág 10</i>	126
<i>Imagem 84- Volume Introdução- pág 11</i>	127
<i>Imagem 85- Volume Introdução- pág 12</i>	128
<i>Imagem 86- Volume Introdução- pág 13</i>	129
<i>Imagem 87- Volume Introdução- pág 14</i>	130
<i>Imagem 88- Volume Introdução- pág 15</i>	131
<i>Imagem 89- Volume Introdução- pág 16</i>	132
<i>Imagem 90- Volume Introdução- pág 17</i>	133
<i>Imagem 91- Volume Introdução- pág 18</i>	134
<i>Imagem 92- Volume Introdução- pág 19</i>	135
<i>Imagem 93- Contra capa do volume Introdução</i>	136
<i>Imagem 94- Capa do volume Tpee_01</i>	137
<i>Imagem 95- Volume Tpee_01- pág 22</i>	138
<i>Imagem 96- Volume Tpee_01- pág 23</i>	139
<i>Imagem 97- Volume Tpee_01- pág 24</i>	140
<i>Imagem 98- Volume Tpee_01- pág 25</i>	141
<i>Imagem 99- Volume Tpee_01- pág 26</i>	142
<i>Imagem 100- Volume Tpee_01- pág 27</i>	143
<i>Imagem 101- Volume Tpee_01- pág 28</i>	144
<i>Imagem 102- Volume Tpee_01- pág 29</i>	145
<i>Imagem 103- Volume Tpee_01- pág 30</i>	146
<i>Imagem 104- Volume Tpee_01- pág 31</i>	147
<i>Imagem 105- Volume Tpee_01- pág 32</i>	149
<i>Imagem 106- Contra capa do volume Tpee_01</i>	150
<i>Imagem 107- Capa do volume Tpee_02</i>	151
<i>Imagem 108- Volume Tpee_02- pág 38</i>	152
<i>Imagem 109- Volume Tpee_02- pág 39</i>	153
<i>Imagem 110- Volume Tpee_02- pág 40</i>	154

<i>Imagem 111- Volume Tpee_02- pág 41</i>	155
<i>Imagem 112- Volume Tpee_02- pág 42</i>	156
<i>Imagem 113- Volume Tpee_02- pág 43</i>	157
<i>Imagem 114- Volume Tpee_02- pág 44</i>	158
<i>Imagem 115- Volume Tpee_02- pág 45</i>	159
<i>Imagem 116- Volume Tpee_02- pág 46</i>	160
<i>Imagem 117- Volume Tpee_02- pág 47</i>	161
<i>Imagem 118- Volume Tpee_02- pág 48</i>	162
<i>Imagem 119- Contra capa do volume Tpee_02</i>	163
<i>Imagem 120- Capa do volume Tpee_03</i>	165
<i>Imagem 121- Volume Tpee_03- pág 56</i>	166
<i>Imagem 122- Volume Tpee_03- pág 57</i>	167
<i>Imagem 123- Volume Tpee_03- pág 58</i>	168
<i>Imagem 124- Volume Tpee_03- pág 59</i>	169
<i>Imagem 125- Volume Tpee_03- pág 60</i>	170
<i>Imagem 126- Volume Tpee_03- pág 61</i>	171
<i>Imagem 127- Volume Tpee_03- pág 62</i>	172
<i>Imagem 128- Volume Tpee_03- pág 63</i>	173
<i>Imagem 129- Volume Tpee_03- pág 64</i>	174
<i>Imagem 130-Volume Tpee_03- pág 65</i>	175
<i>Imagem 131- Volume Tpee_03- pág 66</i>	176
<i>Imagem 132- Contra capa do volume Tpee_03</i>	177
<i>Imagem 133- Capa do volume A_R01</i>	179
<i>Imagem 134- Volume A_R01- pág 70</i>	180
<i>Imagem 135- Volume A_R01- pág 71</i>	181
<i>Imagem 136- Volume A_R01- pág 72</i>	182
<i>Imagem 137- Volume A_R01- pág 73</i>	183
<i>Imagem 138- Volume A_R01- pág 74</i>	184
<i>Imagem 139- Volume A_R01- pág 75</i>	185
<i>Imagem 140- Volume A_R01- pág 76</i>	186
<i>Imagem 141- Volume A_R01- pág 77</i>	187
<i>Imagem 142- Contra capa do volume A_R01</i>	188
<i>Imagem 143- Capa do volume M_R01</i>	189
<i>Imagem 144- Volume A_R01- pág 82</i>	190
<i>Imagem 145- Volume A_R01- pág 83</i>	191
<i>Imagem 146- Volume A_R01- pág 84</i>	192
<i>Imagem 147- Volume A_R01- pág 85</i>	193
<i>Imagem 148- Volume A_R01- pág 86</i>	
<i>Imagem 149- Volume A_R01- pág 87</i>	

<i>Imagem 150- Volume A_R01- pág 88</i>	194
<i>Imagem 151- Volume A_R01- pág 89</i>	195
<i>Imagem 152- Volume A_R01- pág 90</i>	196
<i>Imagem 153- Volume A_R01- pág 91</i>	197
<i>Imagem 154- Contra capa do volume M_R01</i>	198

Índice de Gráficos

<i>Gráfico 1- Referente do tipo de caixa</i>	66
<i>Gráfico 2- Referente do tipo de caixa</i>	
<i>Gráfico 3- Referente à caixa da facilidade de arrumação interior</i>	
<i>Gráfico 4- Referente à arrumação da caixa num automóvel</i>	67
<i>Gráfico 5- Referente ao conforto das pegas</i>	
<i>Gráfico 6- Referente ao desempenho do fecho das Caixas</i>	68
<i>Gráfico 7- Referente à durabilidade das Caixas</i>	
<i>Gráfico 8- Tpee como ferramenta lúdica</i>	103
<i>Gráfico 9- Tpee como ferramenta do Método Escutista</i>	
<i>Gráfico 10- Tpee para a realidade do Agrupamento</i>	104
<i>Gráfico 11- Tpee corresponde às necessidades num acapamento</i>	
<i>Gráfico 12- O Guia de Construção é de fácil compreensão</i>	105
<i>Gráfico 13- O Layout da Introdução</i>	
<i>Gráfico 14- Layout do Guia de Construção do Tpee-01</i>	106
<i>Gráfico 15- Layout do Guia de Construção do Tpee-02</i>	
<i>Gráfico 16- Layout do Guia de Construção do Tpee-03</i>	107
<i>Gráfico 17- Layout do Guia de Construção do A-R01</i>	
<i>Gráfico 18- Layout do Guia de Construção do A-M01</i>	108
<i>Gráfico 19- Leitura das Ilustrações</i>	
<i>Gráfico 20- Guia de Construção e Exploradores</i>	109
<i>Gráfico 21- O Guia de Construção e Pioneiros</i>	
<i>Gráfico 22- Guia de construção como ferramenta lúdica</i>	110

Introdução

Capítulo 1

1. Problema e Questões de Investigação
2. Objetivos
3. Argumento
4. Desenho de Investigação
5. Guia da Dissertação

1. Problemática e Questões de Partida

O Escutismo (CNE) é um segmento de atividade pouco estudado pelo Design de Produto; no entanto, apresenta-se como um potencial interessado em colaborar, por ter falta de equipamentos próprios que sejam funcionais e adequados para as suas necessidades, em especial, no que diz respeito ao transporte de pequenos equipamentos.

Dentro das associações escutistas existe pouco poder económico, pois todo o dinheiro adquirido é obtido através das angariações de fundos efetuadas, consoante as suas necessidades ou objetivos anuais, e o dinheiro obtido destina-se a ser aplicado, na sua maioria, em atividades escutistas, em bens, e nas situações mais urgentes, como a manutenção de bens (imóvel, tendas, etc...). No caso das “caixas” de transporte de equipamentos, estas são identificadas como situações menos urgentes relativamente ao seu investimento, dado só serem utilizadas em atividades de campo. Essas atividades são acampamentos com a duração de uma noite a seis noites, ou até mais tempo se necessário, de acordo com os objetivos de desenvolvimento propostos por parte dos jovens escuteiros. Uma das características dos acampamentos escutistas é o facto de que são os próprios escuteiros que organizam, planeiam e constroem as suas estruturas de campo, ou seja: mesa de refeições, cozinha, pórticos etc... Na conceção dessas construções são utilizados troncos de madeira que são amarrados entre si com corda de sisal, o que possibilita a autonomia dos participantes, tanto na montagem e desmontagem como no seu transporte. Para a construção são utilizadas ferramentas (serrotes, formões, limas, lixas, alicates, martelos de orelhas, maços), que são transportadas em caixas. Estas transportam também utensílios e recipientes de cozinha e outro material necessário para um acampamento, como por exemplo botijas de gás e alimentos.

Muitos agrupamentos optam para transportar os seus equipamentos em caixas de arrumos de plástico, de compra, que têm limitações de resistência, sobretudo no que se refere ao fecho e às pegas. Ou então, optam por construir eles próprios as suas caixas, em madeira, como é o caso do Agrupamento 977-Ourém.

Este Agrupamento surgiu no ano de 1989 e pertence ao Corpo Nacional de Escutas (CNE). É um grupo que, como todos os do mesmo movimento escutista católico, se sustenta economicamente por angariações de fundos ou doações.

Por falta de meios económicos para a compra de caixas, foram, consequentemente, construídas quatro caixas pelos próprios escuteiros do Agrupamento. Estas têm problemas relativamente às pegas (Imagem 1): devido ao material escolhido, provocam desconforto ao utilizador. Por outro lado, como não foi utilizado um acabamento superficial que protegesse as paredes da caixa, estas deterioram-se, dado serem de madeira. Outros problemas estão ainda relacionados com o transporte dentro de um automóvel, correndo-se o risco de danificar o interior da viatura, quando o conteúdo das caixas é muito pesado. A solução mais segura nessa situação é fazer o transporte numa carrinha de caixa aberta. Mas, como as dimensões das caixas não se combinam entre si, há riscos acrescidos, tornando a viagem insegura, o que as torna ainda mais limitantes. Numa atividade escutista desenvolvida no exterior, estas caixas podem ter ainda outras funções de apoio à vivência do grupo, sendo em caso de necessidade usadas como bancos, ou como bancada de cozinha.

A problemática acima descrita é uma realidade sentida em praticamente todos os agrupamentos escutistas, visto que não existe, no mercado, um produto que corresponda às necessidades escutistas e que as caixas doadas ou construídas de forma improvisada não cumprem com a funcionalidade necessária. Neste contexto, surgiram-nos as seguintes questões: de que modo o Design de Produto pode contribuir para a melhoria do transporte de equipamentos para Escuteiros? Como criar um objeto lúdico e pedagógico, aplicando o Método Aprender Fazendo, que se enquadra no Movimento Escutista?



Imagem 1- Perfil da caixa de Transporte do Agrupamento 977-Ourém (Autor 2020)



Imagem 2- Interior da caixa de Transporte do Agrupamento 977-Ourém (Autor 2020)



Imagem 3- Caixa de Transporte do Agrupamento 977-Ourém (Autor 2020)

2. Objetivos

Objetivos gerais:

O objetivo geral pretendido com a realização deste estudo, passa por conseguir entender de que modo o Design de Produto pode relacionar-se com os Escuteiros, a fim de obter uma solução funcional para assegurar um processo fácil de montagem e desmontagem, uma utilização eficaz, apresentando ainda como benefício a versatilidade, através de diferentes tipos de transporte.

Objetivos específicos:

De modo a garantir que o objetivo geral é alcançado, é imperativo que se defina como objetivos específicos:

- Desenvolvimento de um produto lúdico e pedagógico para escuteiros com idades dos 10 aos 18 anos.
- Sensibilizar os jovens escuteiros para práticas de sustentabilidade.
- Interligar as áreas da Sustentabilidade, do Design de produto e Aprender Fazendo.

3. Argumento

Será proposta a concepção de um produto *Do-It-Yourself* (DIY) que se enquadra no Método Escutista, nomeadamente o Aprender Fazendo, e que responda às necessidades de transporte de um escuteiro enquanto acampa durante vários dias. Este será desenvolvido aplicando o conceito da Sustentabilidade, visto ser um dos valores praticados pelo Movimento, através do objetivo 12- Produção e Consumo Sustentável, dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

4. Desenho de Investigação

A Metodologia utilizada nesta investigação é uma metodologia mista, de base quantitativa intervencionista e não intervencionista. Na primeira fase aplicou-se a metodologia qualitativa não intervencionista, na recolha, seleção, análise inicial do problema, através de questionários exploratórios, para uma recolha de dados. Aprofundou-se os conhecimentos sobre as áreas definidas, com o enquadramento teórico, que possibilitou a criação do argumento.

Após o Enquadramento Teórico, realizou-se a fase da Investigação Ativa, com metodologia qualitativa intervencionista, com o intuito de comprovar o Argumento, através do desenvolvimento projetual (esboços, modelos de estudo, protótipo) que corresponde aos requisitos estabelecidos. De seguida realizou-se a avaliação do produto, que tinha como objetivo ser testado junto dos jovens escuteiros (Exploradores e Pioneiros) do Agrupamento 977-Ourém. Porém, pela situação pandémica causada pela COVID 19 - SARS CoV-2, houve a necessidade de readaptar o plano inicial, e garantir a segurança de todos, de acordo com as regras emitidas pela Direção Geral de Saúde. Optou-se, assim, por fazer um teste junto dos Dirigentes do Agrupamento. No final dos testes de usabilidade e dos questionários avaliativos, foi feita uma análise do protótipo através dos resultados obtidos, realizando-se melhorias no projeto.

Após o projeto estar finalizado, foi possível retirar conclusões que possibilitam comprovar que o argumento responde à questão. Foi possível, também, demonstrar o contributo do projeto na área do Escutismo, da Sustentabilidade e do Design de Produto, e propor recomendações para futuras investigações (Imagem 4).

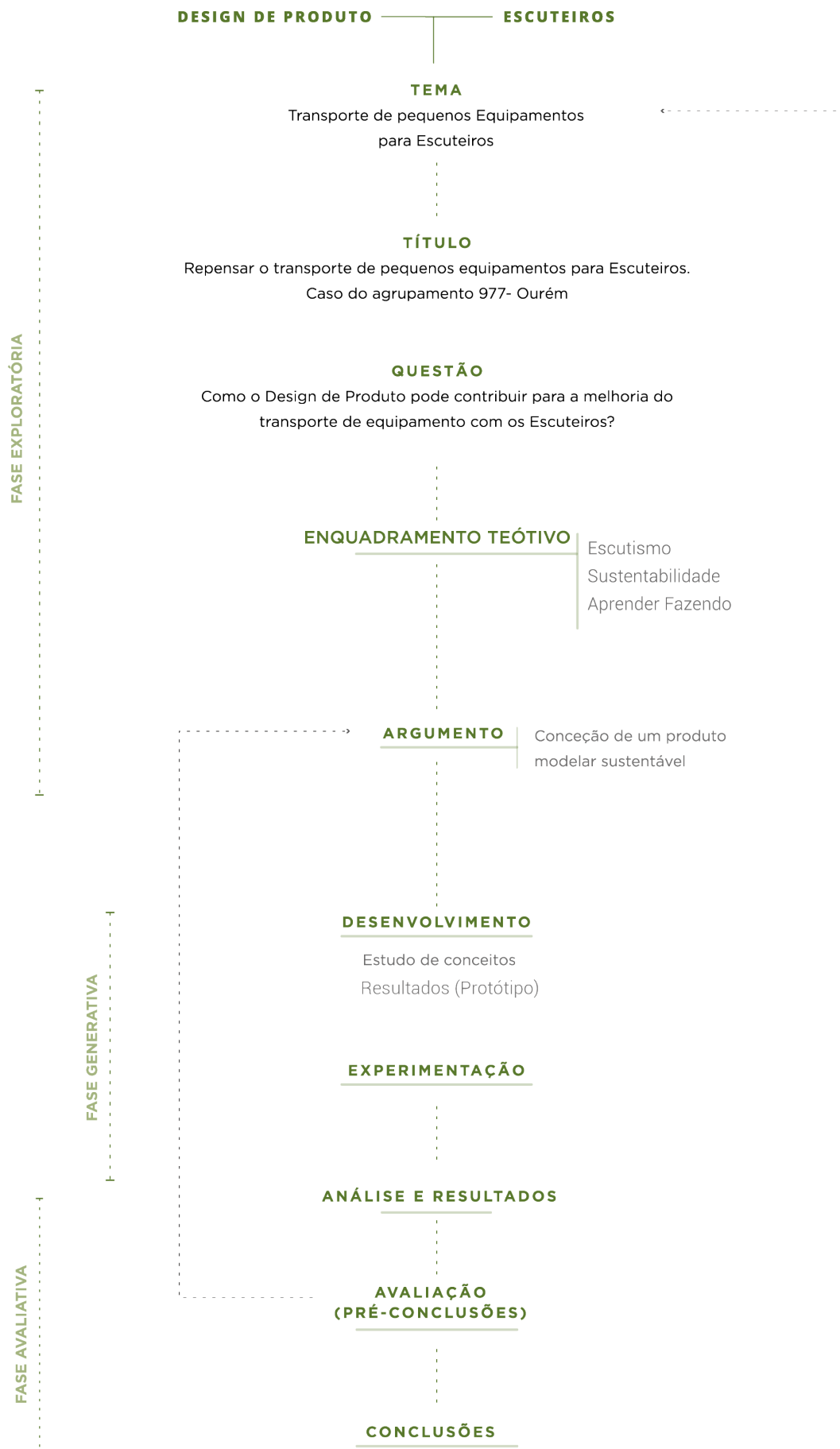


Imagem 4- Organograma (Autor 2020)

5. Guia da Dissertação

O presente documento é constituído por quatro capítulos:

O primeiro capítulo, destina-se à Introdução, onde é apresentada a Problemática e as Questões de Investigação que originaram esta investigação. Contem ainda os Objetivos Gerais e Específicos, o Argumento e a Metodologia aplicada.

O segundo capítulo refere-se ao Enquadramento Teórico, abordando-se as principais áreas: o Escutismo; a Sustentabilidade; Aprender Fazendo; DIY - “Faça você mesmo”.

No Escutismo, começa-se por fazer uma breve explicação, que continua com um contexto histórico do escutismo em Portugal; de seguida é explicada a sua pedagogia, a sua organização e as propostas educativas que o CNE oferece.

O tema da Sustentabilidade inicia-se com uma contextualização histórica, que depois é interligada ao Desenvolvimento Sustentável e termina com a explicação do Design Verde e do *Ecodesign for Enviroment*.

O Aprender Fazendo começa com a explicação do que consiste e de que forma se enquadra no escutismo, interligando o conceito de Aprender Fazendo na Educação. Diversas teorias foram exploradas, resultado de formas diferentes de observar a situação e com diferentes interpretações que resultaram em diferentes abordagens. O capítulo termina com a definição do conceito de *Do-it-yourself*, falando sobre dois defensores desta abordagem.

O terceiro capítulo é dedicado à investigação ativa, que corresponde ao desenvolvimento projetual, onde se estabelecem requisitos que servem como guia para a conceção do objeto, e é definido o conceito final, elaborando vários esboços e modelos de estudo. Neste capítulo encontra-se o teste de usabilidade, as avaliações do projeto e as suas análises e conclusões, como também as melhorias a partir das sugestões, obtidas nas avaliações.

O quarto capítulo, corresponde às conclusões, recomendações e ainda à disseminação do projeto.

No fim, encontram-se as Referências Bibliográficas, Bibliografia e os Apêndices.

Enquadramento Teórico

Capítulo 2

1- Escutismo

- 1.1- História do Escutismo
 - 1.1.2- O Escutismo em Portugal
- 1.2- A ação pedagógica
- 1.3- Organização
- 1.4- Proposta educativa do CNE
 - 1.4.1- Oito Maravilhas do Método Escutista
 - 1.4.1.1- Vida na Natureza
 - 1.4.1.2- Aprender Fazendo

2-Sustentabilidade

- 2.1- Contexto Histórico
- 2.2- Desenvolvimento Sustentável
 - 2.2.1- Design for Sustainability ou D4S
- 2.3- Design Verde ou Green Design e EcoDesign for Environment

3- Aprender Fazendo e DIY “Faça você mesmo”

- 3.1- Aprender Fazendo no Escutismo
- 3.2- O Conceito de Aprender Fazendo
- 3.3- Do-it-yourself ou Faz-tu-mesmo
 - 3.3.1- Enzo Mari
 - 3.3.2- Victor Papanek

1. Escutismo

O Escutismo é um movimento à escala mundial que contém 164 Organizações Escutistas espalhadas por 224 Países e territórios, com mais de 40 milhões de jovens e adultos associados. A Organização Mundial do Movimento Escutista (OMME) é uma organização não-governamental, desassociada de interesses políticos e sem fins lucrativos. Tem como objetivo promover a transmissão de valores através da aplicação dos princípios escutistas (Promessa e Leis escutistas), contribuindo para o desenvolvimento e enriquecimento pessoal de cada criança e jovem. Este movimento é conhecido por ter na sua base uma educação não-formal, isto é, assente na conceção e adesão voluntária dos seus associados, promovendo a educação através de um “sistema de autoeducação progressiva baseado num sistema de valores - adesão à Lei e Promessa do Escutismo - de acordo com o ideal do seu fundador” Sir Robert Stephenson Baden-Powell (1857-1941).

Portugal é um dos países que integram a Região Europeia da OMME, através da Federação Escutista de Portugal (FEP), da qual fazem parte o Corpo Nacional de Escutas (CNE) e a Associação de Escoteiros de Portugal (AEP). O CNE é a maior associação de crianças e jovens do País a nível continental e ilhas e está organizado por Regiões e Núcleos que estão divididos pelas Dioceses católicas, uma vez que o CNE é um movimento da igreja católica. Dentro de cada Região / Núcleo existe um número de Agrupamentos que forma uma Junta Regional. As Regiões demasiado grandes subdividem-se em Núcleos. Por sua vez, os Agrupamentos dividem-se em 4 Secções: I.^a - Lobitos, dos 6 aos 10 anos; II.^a - Exploradores, dos 10 aos 14 anos; III.^a - Pioneiros, dos 14 aos 18 anos; IV.^a - Caminheiros, dos 18 aos 22 anos; existem ainda os adultos do CNE - Dirigentes - que são voluntários, a partir dos 22 anos.

O objetivo desta divisão por Secções é que, consoante a fase cronológica em que cada criança / jovem se encontre, este possa adquirir as ferramentas necessárias para se tornar um melhor cidadão do mundo. Assim, a perspetiva educativa do CNE passa pelo enfoque nas crianças

e jovens, promovendo junto destes o sentido de pertença a um movimento à escala mundial para que possam desenvolver uma postura e consciência de cidadão global, conhecedor do seu lugar no mundo, potenciando o conhecimento de diferentes culturas, tradições, religiões e espiritualidades e explorando dimensões educativas adicionais capazes de contribuir para o seu desenvolvimento integral.

1.1- História do Escutismo¹

O Escutismo nasceu em 1907, pela mão de Robert Stephenson Smyth Baden-Powell (1857-1941), que tinha à época 50 anos de idade, era solteiro e reconhecido como um dos mais notáveis oficiais ingleses de carreira. Na sua vida quotidiana observava centenas de jovens deprimidos e abandonados, que vagueavam pelas ruas de Londres e restante Inglaterra, sem quaisquer expectativas de futuro. Essa situação perturbava-o, sentindo necessidade de fazer algo positivo para o desenvolvimento dos jovens.

Durante as suas missões militares por África, mais concretamente durante a batalha do cerco de *Mafeking* (1899-1900), constatou que os jovens tinham potencial e capacidade de serem úteis à sociedade, pela forma como se comportavam, executando as suas ordens e adaptando-se às mais diversas situações, através de tentativa e erro. Com este conhecimento adquirido por observação direta e indireta, em 1907 reúne 20 rapazes dos 12 aos 16 anos, principalmente filhos de amigos, de diferentes classes sociais, para uma experiência na qual foram aplicadas algumas metodologias do futuro método escutista e que viria a dar origem ao Escutismo. Esta atividade decorreu na ilha de Brownsea, durante 10 dias. Os rapazes foram divididos em 4 grupos, designados por patrulhas e com nomes de animais: Lobo, Touro, Maçarico e Corvo. Durante 10 dias foram transmitidos conhecimentos de sobrevivência, autonomia, socialização, trabalho em grupo e de valores relacionados com a natureza, sempre com base no “aprender fazendo” em patrulha.

¹ A fonte de pesquisa para este ponto (1.1) é o livro “Uma História de Factos (Subsídios)”, de João Vasco Reis.

O acampamento foi tão bem sucedido no domínio das regras da vida em comunidade que Baden-Powell decidiu escrever tudo o que tinha ensinado e vivenciado à volta do Fogo de Conselho. O Fogo de Conselho é um dos momentos mais importantes e marcantes na vivência escutista, na qual o grupo se encontra à volta de uma fogueira e partilha os conhecimentos adquiridos com os outros escuteiros. Após este acampamento em Brownsea, nasce a obra “Escutismo para Rapazes”, inicialmente publicado em pequenos artigos quinzenais, durante os primeiros meses de 1908. Entre o Verão e o Outono desse mesmo ano, já tinham sido vendidos 11 mil exemplares em Inglaterra, o que fez surgir novos grupos de escuteiros.

Em 1908 já havia 60 mil escuteiros, o livro “Escutismo para Rapazes” estava a ser traduzido para várias línguas e o movimento já estava a ser aplicado no Chile, Austrália e Nova Zelândia. Entre 1909 e 1911, o movimento escutista expandiu-se por França, Bélgica, Holanda, Dinamarca, Noruega, Suécia, Estados Unidos da América e Rússia.

1.2- O Escutismo em Portugal

Em Portugal o escutismo chegou em 1910, no dia 17 de dezembro, pela iniciativa do oficial da Marinha e governador de Macau, Álvaro de Mello Machado. O próprio orientava e liderava aquele que iria tornar-se o 1.º grupo de Escuteiros Portugueses, pondo em prática a primeira experiência de escutismo num território sob administração portuguesa, em cuja criação desempenhou também um papel importante o Tenente de infantaria Ernesto Torre do Vale. No continente, só em abril de 1912 surgiu o 1.º grupo de tendência assumidamente escutista, a ACM- Associação Cristã da Mocidade, de natureza protestante, similar às Young Men Christian Associations (YMCA), por iniciativa do pastor Roberto Moreton e orientado por Rodolfo Horner e Eduardo Moreira. Um pouco mais tarde, a 14 de julho de 1912, Álvaro de Mello Machado, termina funções em Macau e regressa a Portugal; no dia 1 de dezembro do mesmo ano nascia um novo grupo de escuteiros, dirigido por João Nolasco e Henrique Moura.

Depois do regresso de Mello Machado a Portugal, o escutismo em Macau cresceu e, em 1914, já havia dois agrupamentos, um no liceu e outro na escola central, orientados pelos professores de educação física, Tristão Borges e Silva Bastos.

A 9 de agosto de 1912, segundo Reis (2007), o jornal “O Século” publica um artigo “Educação - Origem dos Boy Scouts” que serviu como divulgação em Portugal do movimento. Na edição de 18 de setembro do mesmo ano, Álvaro de Mello Machado apelava à constituição de uma associação com o intuito de uniformizar as diversas iniciativas, visto já existiam várias interpretações do método de Baden-Powell. Assim, juntam-se a ele, Sá Oliveira e Roberto Moreton que com Mello Machado criam a federação que lançou as bases para aquela que conhecemos hoje como a associação escutista mais antiga de Portugal, a AEP- Associação dos Escoteiros de Portugal, fundada a 6 de setembro de 1913.

A 5 de setembro de 1913, surgia no Porto o 1º Grupo de uma nova associação, os Adureiros, fundada pelo capitão e ativista republicano, Artur Barros Basto, na sociedade de Instrução Militar Preparatória. A União dos Adureiros de Portugal (UAP) estabeleceu a sua sede no Porto, a 10 de março de 1914. A UAP teve uma adesão muito forte no Norte do País, mas esta consistia numa adaptação deturpada do método de Baden-Powell, com características excessivamente militares, sem aprofundamento espiritual, com uma componente heterodoxa, o que resultava em regalias atribuídas por parte do regime da República, como facilidades logísticas, que não eram concedidas à AEP.

Em maio de 1917, o regulamento da AEP obtinha aprovação governamental, sendo então reconhecida como “uma escola de formação do carácter e uma valiosa ferramenta para o desenvolvimento dos seus deveres, como tem sido provado nos Países em que essa instituição se tem desenvolvido”(Portaria n.º 3.12B de 10.05.1917 (D.G. 71-1) apud Reis (2007, p. 72).

Em 1919, a UAP foi reconhecida, oficialmente, através de um decreto que destacava a sua missão junto dos jovens, para um futuro ligado à disciplina, desenvolvendo valores de patriotismo e humanismo no processo de formação da mocidade.

Segundo o autor, os movimentos escotistas portugueses eram, no domínio da juventude, uma esperança renovada para o regime, no que se refere às “qualidades da raça”. Embora partissem de um molde importado, identificavam-se as vantagens de expandir a sua prática, pois esta parecia eficaz no “avigorar da raça”, contribuindo para elevar os jovens “ao mais alto grau de propriedade e grandeza”, tanto na componente cívica como militar.

O autor afirma que a 1.^a Guerra Mundial deixou consequências graves a nível militar, nomeadamente em 1918 na sequência da Batalha de *La Lys* (França), quando a frente portuguesa foi derrotada. A par disso, Portugal encontrava-se numa crise social e política, que piorava de dia para dia, com a população enfraquecida, devido ao racionamento de bens, que teve como consequência o aumento de doenças e da fome. Paralelamente, ainda segundo Reis (2007), os jovens demonstravam ações de patriotismo incentivados pela República, o que originou um agradecimento público às associações escutistas AEP e UAP. Foram especialmente destacados os atos de coragem, altruísmo e patriotismo que tiveram no incêndio do Hospital Militar do Porto, nas greves dos Correios e Telegramas e nas duas ações revolucionárias, por ocasião da revolução de 14 de maio, nos incêndios do Depósito de Fardamento e da Escola Naval. Mas o Governo não escondia que preferia que as associações escutistas fossem de carácter militar, e reconhecia-as como um dos melhores processos.

Com o fim da Monarquia, em outubro de 1910, o país mergulhara numa crise de varadíssimas formas, que levaria mais de uma década e meia para ser resolvida.

“Conflitos armados e sanguíneos, insurreições, atentados, motins, assassinatos políticos, autoritarismo, repressão sobre trabalhadores, operários, sindicalistas, e estudantes, censura parcial ou total, perda de direitos, liberdades e garantias,

corrupção, aumento da carestia de vida, fome, epidemias, miséria e mortalidade e mais tarde com início da 1ª Guerra Mundial, em 1914”(Reis (2007, pp. 72-73).

Na 1ª República, uma legislação fundamentalista laica e anticatólica foi posta em prática, através da “lei da Separação da Igreja do Estado”, de 1911.

A lei da Separação tinha como objetivo ser justa, não discriminatória e democrática, visava estabelecer direitos iguais ou semelhantes para os devotos de diferentes religiões, desde que não difamassem a ética pública nem os seus direitos políticos (Lei da Separação da Igreja do Estado, 1911, artigos 1.º e 2.º).

Segundo Reis (2007), tentava-se silenciar a voz da igreja Católica, dificultando com enormes restrições, uma vez que o estado estava separado da religião: Só era permitindo praticar a religião exclusivamente no interior dos lugares de culto; as celebrações (cerimónias, procissões) exteriores passaram a ser impedidas fora dos espaços estipulados e autorizados; as entidades de culto só podiam organizar o seu ensino da religião; o estado passou a intervir nos seminários nomeando e empregando professores e outros colaboradores como também, controlava e aprovava as publicações de livros de ensino, pertencente à entidade de culto; foi decretada a proibição de sinais e símbolos nas fachadas dos edifícios públicos e particulares; todos os edifícios ou locais de cultos recentes ou a construir ou adquiridos, revertiam para o Estado por noventa anos a partir do primeiro dia da sua inauguração; os membros da instituição católicos (sacerdotes, seminaristas) estavam proibidos de usar vestes religiosas sem ser nos lugares próprios de culto (Lei de Separação da Igreja do Estado, 1911, passim, artigos 30.º, 37.º, 55.º, 60.º, 176º, 184º). Esta ação justifica a razão de o Escutismo Católico Português demorar dez anos a criar o primeiro grupo, visto qualquer tipo demonstração católica ser dificultada.

Em 1922 existia, em todo o País, um clima de tensão e agitação social generalizadas, em função do aumento dos preços, numa época em que o Governo se deparava com um défice e uma dívida pública significativos.

Foram tempos de greve, atentados bombistas, violência, arbitrariedade e censura. Segundo Reis (2007), nesta altura, em vários Estados europeus, a igreja já tinha aberto as portas ao Escutismo e com bons resultados, cativando milhares de crianças e jovens

Nesse ano, o padre Avelino Gonçalves acompanhou D. Manuel Vieira de Matas, Arcebispo de Braga, ao congresso Eucarístico Internacional, realizado em Espanha, e ambos apreciaram o trabalho dos Escuteiros Católicos Italianos por serem obedientes aos seus dirigentes, e sentem-se inspirados a criar o movimento em Portugal.

Regressaram a Braga e, a 24 de maio de 1923, faziam a sua primeira reunião, sob orientação do padre Luís Maciel dos Santos Portela, dando-se assim os primeiros passos para o Escutismo Católico Português. Assim nasceu o Corpo de Scouts Católicos Portugueses, cujos estatutos foram aprovados a 27 de maio desse mesmo ano pelo governador civil de Braga, e confirmados em 26 de novembro, pela portaria n.º 3824 do Ministério do Interior e Direção Geral de Segurança, começando a partir desse dia a existir oficialmente, com legalidade e personalidade jurídica.

Assim, no início do ano de 1925, foi eleita a primeira Junta Central e, a 28 de fevereiro de 1925, foi publicado no Diário do Governo os regulamentos. Assumia-se como uma associação civil, nacional e sem carácter político, mudando o nome para CNS - Corpo Nacional de Scouts, o que veio a consolidar o movimento, permitindo assim maior crescimento de filiados. Em 1926, realizou-se o 1.º acampamento nacional, em Aljubarrota, o que fortaleceu o movimento, dando-lhe ainda maior projeção a nível nacional.

A primeira visita de Baden-Powell a Portugal, nos dias 5 e 6 março de 1929, possibilitou a integração do CNS no Boy-Scouts International Bureau, uma vez que até então só a AEP fora reconhecida pelo Congresso Escutista Internacional de Paris, em 1922. Com esta integração surgiram novas responsabilidades e exigências, como a publicação regular dos censos.

Segundo, Reis (2007), com o Estado Novo, o CNS sentiu ainda mais dificuldades para sobreviver, visto que a associação não estava ligada a um movimento político, muito menos ao regime em vigor. Em 1927, a revista escutista Flor de Lis publicou uma crítica à política de Mussolini sobre a sua relação com os escuteiros italianos, extinguindo-os com a justificação de que era responsabilidade do Estado Italiano organizar e educar a mocidade, como um dever cívico e político. As declarações publicadas na revista foram consideradas como uma afronta, visto que o Estado Novo simpatizava e inspirava-se no regime italiano.

Na década de 1930, o movimento continuou a crescer, com a realização da Escola de Chefes e do 4.º acampamento nacional, com participação de 464 escuteiros. 1934 foi marcado pelo nascimento das Guias em Portugal. Esta ramificação do escutismo surgiu em 1910 pela mão de Baden-Powell, numa tentativa de acolher as raparigas no movimento, ainda sem intenção da coeducação, uma vez que, na época, isso era considerado impróprio. No CNS já existiam mulheres, designadas de “Madrinhas”, que tinham a função de orientar e liderar a 1.ª Secção, que correspondiam a crianças com idades dos 6 aos 10 anos. Em 1934, pela circunstância do momento e numa resposta de sobrevivência às pressões do regime, o CNS sentiu a necessidade de retificar o seu nome para CNE-Corpo Nacional de Escutas. Esta década (1936) ficou marcada pela criação da Organização Nacional de Mocidade, vulgarmente conhecida como “Mocidade Portuguesa”, correspondendo ao intuito do Estado Novo de controlar os jovens, inculcando-lhes os seus valores. Seguia-se, deste modo, o pensamento de Hitler e de Mussolini, segundo o qual o Estado devia ser responsável pela educação das crianças, mas copiando o escutismo e adulterando-o, tornando-o o mais militar e político possível.

A década de 1950 fica marcada pela transferência da Junta Nacional, de Braga para Lisboa, e pela participação da organização nos Comissários Internacionais do Movimento Escutista, o que levou, segundo Reis (2007), o Estado Novo a aplaudir o escutismo, por ter posto Portugal sob os olhares internacionais. Este reconhecimento oficial permitiu o surgimento, em 1952, do programa “Alerta”, na Rádio Renascença, uma forma de expandir ainda mais o movimento em Portugal. Mais

tarde, é lançado em português o livro “Escutismo para Rapazes”, que até então só existia disponível em francês e em inglês. Em 1955, houve uma reestruturação da organização do CNE; pela grande quantidade de grupos dispersos, sentiu-se a necessidade de criar Agrupamentos, que resultavam da junção de vários grupos. Esta reestruturação facilitava a organização do movimento e ainda houve uma organização das secções por idades, designadas por Exploradores Juniores e Sêniores e Caminheiros.

Segundo Reis (2007), com a revolução de 1974, o escutismo efetuou alterações ao seu regulamento e estatutos, permitindo a coeducação (raparigas e rapazes); ou seja, as raparigas puderam integrar a associação. As mulheres também já podiam chefiar outras seções para além da 1.ª secção, deixando de ser designadas por “madrinhas”; e ainda houve uma reestruturação da organização territorial como a conhecemos hoje.

Nos anos 90, a associação cresce ainda mais e cria, em 1997, o Concelho Fiscal e Jurisdicional Nacional para um melhor controlo.

Nos anos 2000 e até a atualidade existiram alguns marcos significativos, como em 2006- 1.º Roverway mundial, em Portugal; em 2017 houve a criação do Movimento Seguro, que descreve os comportamentos/normas que um adulto deve ter para a proteção da criança/jovem; em 2018 houve uma melhoria das sete Maravilhas do Método Escutista, para oito maravilhas, com a integração da comunidade. Com esta integração registou-se um reforço da importância que o Escutismo tem para com a Comunidade, tendo o dever e obrigação de agir de acordo com as necessidades da mesma.

1.3- A ação pedagógica

A ação pedagógica² escutista incide em seis dimensões da personalidade de uma criança ou jovem, o seu: Desenvolvimento Físico (F); Desenvolvimento Afetivo (A); Desenvolvimento do Carácter

2. CNE (2010) p.2

(C); Desenvolvimento Espiritual (E); Desenvolvimento Intelectual (I); Desenvolvimento Social (S), os FACEIS.

O Movimento Escutista pretende que a criança ou o jovem trabalhe a sua personalidade, para que este consiga ganhar competências de responsabilidade, pelo seu crescimento e bom funcionamento do seu organismo (F). Que consiga relacionar-se com os seus sentimentos, tendo a capacidade de os expressar de modo a obter e manter um sentimento de liberdade, equilíbrio e maturidade emocional (A).

Consiga ter responsabilidade para consigo mesmo e ao direito ao auto-desenvolvimento, à aprendizagem e ao crescimento em busca da sua felicidade respeitando os outros, relacionando o poder de escolha de objetivos e a definição de ações e opções que permitam concretizá-los (C). Que procure aprofundar o conhecimento espiritual cristão, respeitando as escolhas religiosas dos outros (E). Tendo uma capacidade de desenvolvimento de um raciocínio, de inovar e adaptar-se a novas situações (I). Que consiga o respeito à compreensão do conceito de interdependência social e ao desenvolvimento da capacidade de cooperar e liderar (S).

1.4- Organização

No CNE existem três tipos de organização.³

A primeira, a Associativa, é composta pelo Agrupamento inserido na comunidade local (integrada sempre numa paróquia cristã). O grupo é liderado pelo Chefe de Agrupamento que é eleito de três em três anos pelo órgão deliberativo (Chefia e Caminheiros), numa reunião nomeada pelo Conselho de Agrupamento⁴. A direção do Agrupamento é constituída por uma equipa executiva, constituída pelos chefes associados dentro de cada Agrupamento.

Cada Agrupamento está integrado numa Região Escutista (nalguns casos subdivididas em Núcleos), que tem uma equipa de coordenação regional denominada Junta Regional. A Junta Regional é constituída pelo Conselho Fiscal e Jurídico Regional que tem como função o

3. <http://www.908carnaxide.pt/organizacao-do-c-n-e/>

4. CNE. (2016.) *Regulamento Eleitoral*. Artigo 4º, alinha 3

acompanhamento e a fiscalização. Estas equipas são eleitas de três em três anos pelo órgão deliberativo - o Conselho Regional.

Como referido anteriormente, dependendo da dimensão da Região há ainda uma estrutura intermédia, designada por Núcleo. Esta contém uma Junta de Núcleo, que é eleita durante o Conselho de Núcleo (Caminheiros e Chefes do mesmo Núcleo).

A última estrutura do CNE corresponde ao nível nacional, com a Junta Central, que tem a função executiva e é constituída pelo Conselho Fiscal e Jurisdicional Nacional, com função de fiscalização. Estas equipas são eleitas pelo órgão deliberativo - o Conselho Nacional - constituído pelos Chefes Regionais. As votações decorrentes um Conselho Regional, num Conselho de Núcleo ou até mesmo num Conselho Nacional são geridas pelas Mesas de Conselho que são igualmente eleitas nos processos eleitorais com essa responsabilidade e geridas por Comissões Eleitorais.

O segundo tipo de organização corresponde à componente Pedagógica, que dirige o Agrupamento e que se constitui por quatro grupos, denominados Secções. Estas são constituídas de acordo com as faixas etárias e têm diferentes designações.

A I.ª Secção domina-se Lobitos e é constituída por crianças dos 6 aos 10 anos de idade. Segundo o CNE - Corpo Nacional de Escutas, esta secção não se pode considerar escutista; logo os seus elementos não são escuteiros, mas Lobitos. Baseia-se no livro "*The Jungle Book*" escrito por Rudyard Kipling, em 1894, relacionando os valores escutistas com esse conto, e facilitando desta forma a aprendizagem e adaptação ao grau de maturidade correspondente.

As II.ª e III.ª⁵ secções são as que desenvolvem mais diretamente o método escutista e são constituídas por crianças e jovens adolescentes dos 10 aos 18 anos. Estes dois grupos são distintos, entre rapazes e raparigas, uma vez que diferem muito entre si no que respeita à sua maturidade e maneira de ser, com comportamentos e expectativas diferentes, de acordo com a respetiva idade. Assim sendo, e porque as

5. CNE (2010) p.8

necessidades de aperfeiçoamento pessoal são distintas, entende-se que devem ser diferentes as formas de atuação que um dirigente deve ter em cada um dos grupos, mas também a nível individualizado. O CNE afirma que é pouco eficaz adotar métodos e técnicas únicas e pré-definidas, mas que os dirigentes devem analisar e identificar, individualmente, as personalidades, interesses, ideias e vivências pessoais, para que não se corra o risco de muitos adolescentes desistirem do escutismo por sentirem que não se identificam com o movimento, que se pretende aberto e solidário com cada jovem, promovendo a autoeducação, relativamente ao “Aprender Fazendo”, demonstrando um papel fundamental para o desenvolvimento dos mesmos.

Mais especificamente, a II.ª Secção⁶, dos designados Exploradores, é constituída por crianças e jovens dos 10 aos 14 anos, organizados por grupos de oito elementos que se designam por Patrulhas. Cada uma contém um nome de um Totem (animal). Os Exploradores integram um grande grupo que se denomina por Expedição.

Esta secção vive num imaginário “Explorador”⁷, cujo intuito é o de despertar a curiosidade do jovem pela descoberta do desconhecido. Esta perspetiva tem como objetivo proporcionar aos jovens uma descoberta de si próprios e de outros caminhos possíveis que possam despertar esse desenvolvimento. O CNE estabelece uma ligação com a figura de um Explorador de Novos Mundos que é capaz de ir mais longe, mais além, aquele que descobre e vive na Natureza, respeitando-a.

A III.ª Secção⁸, os Pioneiros, são jovens dos 14 aos 18 anos, organizados em grupos de oito elementos designados Equipas. As Equipas constituem uma Comunidade de Pioneiros, havendo no máximo cinco Equipas. Cada Equipa designa-se por um nome de um Santo da Igreja Católica, um Benemérito da Humanidade ou um Herói Nacional, designado por patrono da Equipa. O nome é escolhido de acordo com as

6. Reis (2007) p. 22.

7. <http://escutismo.pt/seccaoii>

8. Reis, (2007). p.22.

características, com a personalidade e pela sua vida e obra, com as quais todos os elementos da Equipa se identificam e que tenha sido na sua vida um pioneiro naquilo que realizou⁹.

Depois do trabalho desenvolvido na Secção anterior, considera-se que os jovens serão assolados por “um sentimento de insatisfação, de fazer diferente, de mudar, de inovar”, o que faz o jovem desapegar-se “do que considera supérfluo e pôr mãos à obra na construção e concretização do seu sonho, das suas ambições”. O CNE associa-se a pioneiros da história da igreja católica, bem como da ciência, que contribuíram para o conhecimento da sociedade pela mesma vontade de inovar. O objetivo desta Secção é desenvolver competências para melhorar o desenvolvimento pessoal, conseguindo-o através do trabalho em equipa.

IV.^a Secção¹⁰ designa-se por Caminheiros, à qual pertencem jovens adultos dos 18 aos 22 anos. Também põe em funcionamento o Sistema de Patrulhas como nas restantes secções. Estes são organizados por grupos com designação de Tribos que, por sua vez, constituem o Clã.

Todas as Secções são dirigidas por um grupo de chefes designados por Equipa de Animação. A Equipa de Animação, no caso da IV.^a Secção, relaciona-se de forma distinta, comparativamente com as outras secções, visto que são todos jovens adultos, dando aos elementos uma maior autonomia de autogestão, tendo a função de orientar, não interferindo diretamente, assumindo o papel de facilitar a passagem de cada elemento para a vida adulta autónoma.

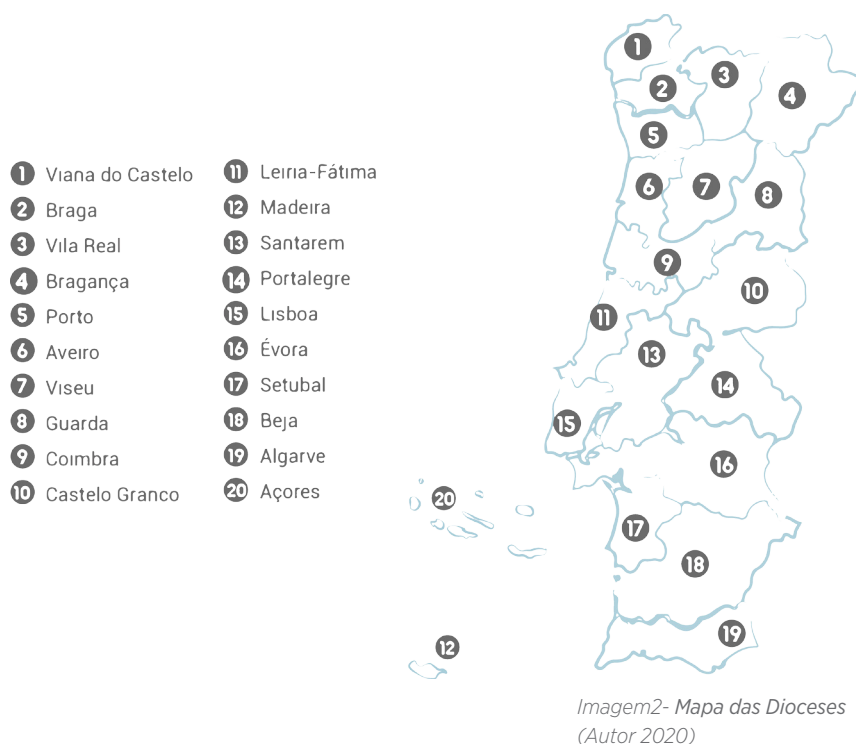
Esta faixa etária contempla estudantes do Ensino Superior e jovens que estão já a entrar no mercado de trabalho. O CNE (2010) reconhece que estes podem estar protegidos e viver uma falsa independência, pelo facto de viverem sozinhos, mas ainda estarem a ser sustentados e bastante apoiados pelos pais. A vida adulta é um período longo de desenvolvimento, como jovem adulto, definido por diversas experiências, complexas e variadas. Esta secção é a última, e prepara os jovens para

9. <http://pioneiros-marinheiros.escutismo.pt/qual-e-a-mistica-dos-pioneiros>

10. Reis (2007) p.23.

as grandes opções que cada um, individualmente, terá de fazer, pessoal ou profissionalmente, através da autonomia progressiva em relação ao grupo, da aceitação de responsabilidades para com os outros. É a última etapa que o escutismo oferece para a educação não-formal escutista, para uma vida construtiva e livre na sociedade.

O terceiro tipo de organização é a Territorial ¹¹, na qual o CNE se organiza por Regiões e Núcleos, o que corresponde a 20 Regiões, de acordo com as Dioceses católicas portuguesas.



Quando o número de Agrupamentos é elevado dentro de uma Região específica, há a necessidade da criação de Núcleos que facilitam a organização da Junta Regional. Como exemplo, existem Núcleos na Região Autónoma dos Açores, em Braga, Coimbra, Lisboa e Porto. Existem também Agrupamentos fora do território português, como Macau e Genebra.

11. <https://escutismo.pt/>

1.4- Proposta educativa do CNE

“ A missão do Escutismo consiste em contribuir para a educação do jovens, partindo de um sistema de valores enunciados, em que as pessoas se sintam plenamente realizadas como indivíduos e desempenhem um papel construtivo na sociedade”¹² (WOSM, 1999).

Isto é alcançado envolvendo as crianças e os jovens ao longo dos anos de formação, num processo de educação não-formal. Para tal, aplica-se um método original, segundo o qual cada indivíduo é o seu principal agente no desenvolvimento, para se tornar uma pessoa autónoma, solidária, responsável e comprometida consigo e com a sociedade, ajudando os jovens na definição de um sistema de valores baseado em princípios espirituais, sociais e pessoais expressos na Lei e Promessa.

Segundo a Secretaria Nacional Pedagógica (2010), o método Escutista é um recurso utilizado pelo CNE que ajuda cada jovem a educar-se para se tornar consciente do Ser, do Saber e preparado para Agir.

Do Ser: o escuteiro deve ser um indivíduo autónomo, persistente e responsável, com valores incutidos de Justiça, Lealdade e Honra que o vai fortalecer perante diversos desafios. Este deve desenvolver a criatividade, o espírito crítico, o controlo das suas emoções, tornando-se consciente das suas limitações e capacidades. Deve ser compreensivo e respeitador com outros, promovendo a tolerância.

Do Saber: O jovem escuteiro deve saber utilizar a sua curiosidade, desenvolvendo-a para um aprofundamento de conhecimentos, com capacidade para obter decisões conscientes, fomentando uma vivência equilibrada, expressando corretamente os seus pontos de vista, valorizando o trabalho em equipa (idem, ibidem).

12. T. L. “The mission of Scouting is to contribute to the education of young people, through a value system based on the Scout Promise and Law, to help build a better world where people are self-fulfilled as individuals and play a constructive role in society”.

Para Agir: O escuteiro deve agir, ter a capacidade de controlar a sua formação e envolvendo-se expansivamente com a comunidade, desenvolvendo novas iniciativas, exercitando a sua cidadania. E ainda deve reconhecer o seu papel com poder de mudar o mundo através da harmonia relacionada com o ambiente.

O Método Escutista é descrito como um sistema que deve ser concebido como um grupo de elementos interdependentes que formam um todo, ou seja, um conjunto de etapas diferentes com respetivos objetivos e valores que se complementam na sua fusão. Reis (2007) diz que é por essa razão que se utiliza a palavra “método” no singular e não no plural, porque não se pode falar do Método Escutista sem a combinação de todos os elementos num sistema integrado.

Os elementos do Método devem ser aplicados de forma adequada ao nível de maturidade dos jovens. Se alguns dos elementos não funcionam devido a um nível de maturidade insuficiente ou excedem as necessidades da criança ou jovem escuteiro, acontece que o Escutismo não é adequado para eles (Reis, 2007). Isto pode acontecer quando se tenta aplicar o Método a crianças muito novas ou o oposto, em adultos com mais de 22 anos.

1.4.1- Oito Maravilhas do Método Escutista

“Contribuir para o desenvolvimento do jovens ajuda-os a realizarem-se plenamente no que respeita às suas possibilidades físicas, intelectuais, sociais e espirituais quer como pessoas, quer como cidadãos responsáveis e quer, ainda, como membros das comunidades locais, nacionais e internacionais.”¹³

Para o movimento escutista atingir esta finalidade utiliza o Método Escutista, aprofundado ao longo dos 100 anos de existência, que tem permitido explorar diferentes opções educativas, realçando a aprendizagem com os outros e potenciando verdadeiras experiências educativas.

13. WOSM. (1992). Artigo I.

Este método assenta em oito características essenciais que constituem a base do Método Escutista:

1.º Lei e a Promessa; 2.º Mística e a Simbologia; 3.º Vida na Natureza; 4.º Aprender Fazendo; 5.º Sistema de Patrulhas; 6.º Sistema de Progresso Pessoal; 7.º Relação Educativa; 8.º Comunidade.

Estas são as designadas Oito Maravilhas do Método Escutista, que serão aplicadas de modo distinto, de acordo com as características próprias de cada indivíduo e da sua faixa etária, tendo em atenção o seu grau de autonomia, maturidade e de responsabilidade.

1.4.1.1- Vida na Natureza

A Natureza é uma característica e um dos elementos fundamentais do Método Escutista. Para um escuteiro (CNE, 2010), o contacto com a Natureza é condição imprescindível para um crescimento pessoal e coletivo saudável, dando à criança e jovem o sentimento de pertença com a Natureza e transmitindo-lhe valores de preservação e cuidado pelo ambiente natural, tratando-o como fazendo parte de si, como se fosse a sua própria “casa”.

Esta maravilha do método escutista tem como objetivo promover o contacto direto com a Vida na Natureza, permitir uma maior consciencialização para a sustentabilidade, como por exemplo o conhecimento dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), permitindo que as crianças e jovens adquiram conceitos e valores relacionados com a ecologia e o desenvolvimento sustentável. Há também a promoção da consciência individual, da cidadania, da noção de responsabilidade individual para com o ambiente que nos rodeia, possibilitando o contacto real e físico com o mundo natural e as suas características, entraves e obstáculos.

1.4.1.2- Aprender Fazendo

O Escutismo fornece ao escuteiro as ferramentas para que ele possa formar-se, autoeducar-se, no sentido de se tornar um membro ativo e responsável na comunidade.

Através deste método¹⁴, o jovem vai progressivamente experimentado, sentido, vivendo novas formas de fazer, pondo “as mãos na massa”. Não se limita a ver ou ouvir de forma passiva, mas será sempre também um elemento ativo e dinâmico na sua aprendizagem. Ao longo deste processo, vai adquirindo uma maior autonomia no desempenho das suas tarefas, tornando-se cada vez mais um agente ativo na construção dos seus próprios conhecimentos e capacidades. Ao envolver-se verdadeiramente na realização das suas tarefas e projetos, assume responsabilidades e desempenha diferentes papéis.

Este método incentiva a criança / jovem a adotar uma atitude ativa, havendo uma constante descoberta das suas próprias capacidades, em diferentes contextos e a sua correta utilização, em prol de si mesmo e da comunidade.

2- Sustentabilidade

Conceito de Sustentabilidade sofreu, ao longo do tempo, modificações de princípios e de objetivos que influenciaram o Design, tendo este de se adaptar, ganhado responsabilidades e competências que até então não eram prioritárias. Por essa razão, este subcapítulo passa por uma breve contextualização histórica do desenvolvimento do conceito, a partir do surgimento do chamado Clube de Roma, em 1968, até 2015 com a cimeira das Nações Unidas, em Nova Iorque, que teve como resultado a definição da Agenda 2030, composta por 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

A segunda parte do capítulo dá destaque ao Desenvolvimento Sustentável, tendo uma visão baseada no Ciclo de Vida de um produto. Este vai originar o *Design for Sustainability* (D4S), que consiste na combinação dos conceitos de Inovação de Produtos e de Sustentabilidade e que conta com três pontos-chave: Planeta; Pessoas; Lucro. Estes princípios são as sementes do *Green Design* e do *EcoDesign*.

14. <http://escutismo.pt/programaeducativo/metodo/aprender-fazendo/aprender-fazendo:2230>

2.1- Contexto Histórico

O conceito de Sustentabilidade foi desenvolvido a partir da publicação do livro *“The limits to growth”* em 1972, que resulta de uma análise do Clube de Roma: um grupo de trinta indivíduos de dez países, de diferentes classes sociais e profissões, que pretendiam discutir a situação da posição que o homem poderia ter no futuro. Isto ocorreu no ano 1968, durante a primeira reunião que se realizou na *Accademia dei Lincei*, em Roma.

Criaram então um projeto para previsão do futuro da Humanidade, com o objetivo de analisar problemas complexos, que preocupavam o Homem de todas as nações, referentes à pobreza que se inseria no meio da prosperidade, da degradação do meio ambiente, da perda de fé em organizações, da falta de controlo do crescimento urbano, da insegurança do emprego, da instabilidade social e económica. Com isto, o Clube de Roma formulou questões às quais tentava responder, como por exemplo: se as implicações das ditas tendências globais seriam realmente ameaçadoras e se a sua resolução devia ter prevalência sobre os contextos locais, e se essas seriam preocupações de curto prazo; quais os métodos que a Humanidade possuía na altura para resolver os problemas globais, e quais seriam os resultados e os custos de empregar cada um deles, entre outras questões. Estas perguntas conduziram à formulação de uma outra questão, mais dominante: “O que será necessário para sustentar o crescimento económico e populacional mundial até e talvez depois do ano 2000?” Para responder, dividiram a resposta em duas categorias: a primeira incluía as necessidades físicas que suportavam todas as atividades fisiológicas e industriais - alimentar de matérias-primas, combustíveis fósseis e nucleares, e os sistemas ecológicos do planeta que conseguiam absorver resíduos e reciclavam substâncias químicas significantes. Esses elementos eram, em princípio,

tangíveis, como a terra arável, água doce, metais, florestas e oceanos¹⁵. A segunda categoria de elementos necessários para o crescimento consistia nas necessidades sociais. Mesmo que a superfície terrestre conseguisse suportar um sistema de maiores amplitudes económicas, dependeria sempre de uma população desenvolvida tecnologicamente. O verdadeiro crescimento da economia e da população dependeria, segundo eles, de fatores como a paz, estabilidade social, educação, emprego e estabilidade no progresso tecnológico, mas esses fatores eram muito mais difíceis de avaliar ou prever.

O Clube de Roma alertava que, naquele momento, em que se encontravam, o modelo de mundo estava em fase desenvolvimento. Que poderia lidar explicitamente com os fatores sociais, referidos anteriormente, exceto na medida em que a informação sobre a quantidade de distribuição de suprimentos podia indicar possíveis problemas sociais no futuro. Referem, também, que a preocupação do Homem com o efeito das suas atividades sobre o meio ambiente era ainda muito recente, que as tentativas científicas de medir esses efeitos eram ainda muito novas e, por consequência, incompletas.¹⁶

Os autores afirmavam que não eram capazes, em 1968, de chegar a qualquer conclusão final sobre a capacidade de a Terra absorver poluição. Podiam, no entanto, delinear quatro pontos básicos que ilustravam, de uma perspectiva dinâmica e global, a dificuldade de entender e controlar o estado do futuro da ecologia dos sistemas. Passavam por verificar que ainda tinham poucas medições de tipos de poluição; contudo esta parecia estar a aumentar exponencialmente ao longo do tempo. Não tinham conhecimento dos valores referentes aos limites e às curvas de crescimento da poluição. Os atrasos nas avaliações dos processos ecológicos aumentavam a probabilidade de subestimar as medidas de controlo necessárias. Constatavam que muitos poluentes eram distribuídos globalmente, que eles seriam possivelmente prejudiciais para a saúde, e que seriam transmitidos às gerações futuras. Este livro foi o começo para a discussão científica sobre sustentabilidade

15. Meadows, Meadows, Rander e Behrens, (1972), p 9.

16 Idem, ibidem. pag 69

e o seu desenvolvimento. No mesmo ano da sua publicação surgiu a “Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano”¹⁷. Esta refere que os países em desenvolvimento não se podiam “dar ao luxo” de colocar as suas preocupações momentâneas à frente das necessidades incertas do futuro. O problema era o de como reconciliar essas necessidades urgentes com os interesses das gerações futuras. A Declaração de 1972 afirmava que os fatores ambientais deveriam ser parte integrante da estratégia de desenvolvimento. Um dos resultados mais encorajadores do processo preparatório foi o surgimento de uma nova síntese entre desenvolvimento e o meio ambiente¹⁸. O conceito de “crescimento zero” não poderia ser uma política viável para nenhuma sociedade, mas é referido que era necessário repensar os conceitos tradicionais das intenções básicas de crescimento.

Em 1980 surge a “*World Conservation Strategy*”, com a cooperação financeira da *United Nations Environment Programme* (UNEP), com a *World Wildlife Fund for Nature* (WWF), da *The Food and Agriculture Organization* (FAO) e com ajuda da *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (UNESCO).

Este documento desenvolveu o conceito de “Desenvolvimento Sustentável”, ajudando a promovê-lo e à sua concretização, tendo como estratégias: esclarecer a contribuição da conservação dos recursos vivos para a sobrevivência humana e para o Desenvolvimento Sustentável; identificar as questões prioritárias para a conservação e os requisitos principais para lidar com as mesmas; propor formas eficazes para alcançar o objetivo das estratégias.

As Nações Unidas publicaram, em 1982, o Relatório da Comissão Mundial do Ambiente e Desenvolvimento, o qual reflete três anos de trabalho, incluindo as conclusões da comissão e registos de comentários do público que assistia, não refletindo necessariamente as opiniões da comissão. A Comissão Mundial do Ambiente e Desenvolvimento teve que formular “Uma agenda global para a mudança”, em resultado de um

17. T.L. - Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment.

18. United National (1973). p 45, ponto 36.

apelo da Assembleia Geral das Nações Unidas. Esta iniciativa estimulou os países a propor estratégias ambientais de longo prazo para alcançar o desenvolvimento sustentável até e após o ano 2000. Propôs ainda, aos Estados membros, que estes recomendassem maneiras pelas quais a preocupação com o meio ambiente pudesse ser traduzida numa maior cooperação entre eles, entre os países em desenvolvimento e entre os países em diferentes níveis de desenvolvimento económico e social; que levassem à realização de objetivos de apoio mútuo que transmitissem reflexões inter-relacionais, entre pessoas, recursos, meio ambiente e do desenvolvimento. Deveriam considerar formas e meios pelos quais a comunidade internacional poderia relacionar-se mais efetivamente com as preocupações ambientais. Ajudar a definir perceções compartilhadas sobre questões ambientais a longo prazo e sobre os esforços apropriados para lidar com os problemas de proteção e divulgação do meio ambiente. Esta agenda foi uma resposta de uma ação de longo prazo com metas ambiciosas para toda comunidade mundial.

Da “Comissão Internacional para o Ambiente e o Desenvolvimento”, em Brundtland, surgiu o relatório de Brundtland, que foi o primeiro documento da *World Commission on Environment and Development* (WCED) com o nome de “*Our Common Future*”, onde a expressão “desenvolvimento sustentável” ficaria conhecida, publicado em 1987.

Neste relatório, o princípio de Desenvolvimento Sustentável é definido como uma conexão mais ampla, que se centra fundamentalmente na pessoa, no modo do bem-estar das gerações presentes e futuras, e na conservação dos recursos naturais e da biosfera, em contacto com o desenvolvimento económico e social. É definido em quinze pontos o conceito do Desenvolvimento Sustentável. O primeiro ponto define que o Desenvolvimento Sustentável é aquele que responde às necessidades no contexto, sem comprometer as gerações futuras de refletir nas suas próprias necessidades. Transmite ainda que o Desenvolvimento Sustentável contém dois conceitos: o de necessidades, que se foca essencialmente em redirecionar as prioridades alusivas à pobreza mundial; o segundo ponto é o das limitações¹⁹, que são impostas

19. Idem, ibidem.

pela “indústria da tecnologia e da organização social”, na conexão da capacidade de resposta para atender às necessidades ambientais, tanto aquelas que estavam presentes na altura, como as projetadas no futuro.

No segundo ponto, relata que as metas de desenvolvimento económico e social devem ser implantadas e definidas em termos, em todos os países (tanto desenvolvidos como em fase de desenvolvimento).

Consoante o país, as interpretações podem variar, mas devem partilhar características gerais e convergir num consenso sobre o conceito básico de desenvolvimento sustentável, e sobre uma ampla estratégia de uma estrutura para conseguir obter resultados.

Os pontos quarto e quinto destacam-se pelo desenvolvimento do conceito de Desenvolvimento Sustentável. O ponto quarto afirma que o maior objetivo do Desenvolvimento Sustentável é o de satisfazer as necessidades e aspirações humanas. E denunciava que as necessidades essenciais (alimentação, vestuário, abrigo, emprego) de um determinado número de pessoas nos países em desenvolvimento não estavam a ser resolvidas. O Desenvolvimento Sustentável requer o cumprimento do nível básico das necessidades de todos, abrangendo oportunidades para todos e satisfazendo as suas aspirações por uma vida melhor. No quinto ponto afirma que os padrões de vida, vão para além do mínimo básico. Estes serão sustentáveis apenas se os padrões de consumo em todos os lugares incorporarem uma visão da sustentabilidade a longo prazo. As necessidades são determinadas socialmente e culturalmente e o Desenvolvimento Sustentável requer a promoção de valores que incentivem padrões de consumo que estejam dentro dos limites atingíveis ecologicamente e aos quais todos possam razoavelmente aspirar.

Em junho de 1992, realizou-se no Rio de Janeiro a *The United Nations Conference on Environment and Development*. Entre os dias 3 e 14, discutiu-se a reafirmação da *Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment*, realizada em Estocolmo em 1972. Chegou-se à conclusão de que o Ser Humano deveria ser o centro das preocupações do desenvolvimento sustentável, que tinha o direito a uma vida saudável e produtiva, em harmonia com a natureza²⁰.

20-. United Nations. (1993), Princípio 1.

Declarou-se que os Estados membros tinham o direito de explorar os seus próprios recursos, de acordo com suas próprias políticas ambientais de desenvolvimento, e deveriam ter a responsabilidade de garantir que as atividades dentro da sua jurisdição não produzissem danos ao meio ambiente de outros Estados²¹.

Em 1997 surge o Protocolo de Quioto, um tratado internacional inserido na convenção do Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas, que tinha como objetivos: a redução das emissões de gases responsáveis pelo agravamento dos efeitos de estufa, 5% abaixo do registado em 1990, num período de 7 anos (2005-2012), e menos de 18%, nos 7 anos seguintes (2013 a 2020)²².

No ano 2002 ocorre em Johanesburgo, dedicada a este tema, a terceira Conferência das Nações Unidas, que veio reafirmar os compromissos assumidos a partir dos princípios, e o programa da sua realização, para atingir um Desenvolvimento Sustentável, tal como tinham sido concebidos na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio de Janeiro, 1992), referida anteriormente. Reafirmam-se então os compromissos da implementação da Agenda 21; promovem-se ações e medidas concretas para aumentar a cooperação internacional sobre as responsabilidades comuns e são enunciadas as três dimensões do desenvolvimento sustentável que são desenvolvimento económico, desenvolvimento social e proteção ambiental²³.

No ano 2015 reúne-se a cimeira das Nações Unidas, em Nova Iorque, que tem como resultado a definição da Agenda 2030, composta por 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e por 169 metas. Esta é uma resposta que procura desenvolver os Objetivos de Desenvolvimento do Milénio e cumprir o que até então não se conseguira alcançar. Os objetivos são inseridos nas três dimensões do Desenvolvimento Sustentável (desenvolvimento económico, social e ambiental).

21. idem ibidem. Princípio 2.

22. Cordeiro, Gabriel Sobral (2016).

23. idem ibidem. Ponto 2,

Pretendem realizar os direitos humanos de todos, e alcançar a igualdade de género e o empoderamento feminino. A Agenda 2030 é uma agenda alargada e ambiciosa que aborda várias dimensões do Desenvolvimento Sustentável e que promove a paz, a justiça e a implementação de instituições eficazes. Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável têm como base os progressos e as lições aprendidas com os 8 Objetivos de Desenvolvimento do Milénio, estabelecidos entre 2000 e 2015, fruto do trabalho conjunto de governos e cidadãos de todo o mundo²⁴.

2.2- Desenvolvimento Sustentável

Como vimos atrás, a sustentabilidade aborda a Economia, a Ecologia e a Igualdade Social como princípios básicos, conhecidos por três E's. Segundo Vicente, Frazão e Silva (2012), o primeiro destes pilares é o da sustentabilidade económica, e entre os três é aquele que menos se relaciona com o conceito ambiental, dito tradicional. Este assenta no conceito de um futuro sustentável com uma economia forte, que possibilite emprego e segurança. Mas para este conceito, o lucro tem uma importância significativa, é o que lidera as atividades²⁵. O segundo pilar é o da Ecologia da sustentabilidade ambiental. Esta pode ser conseguida por três fatores: o primeiro refere-se à utilização de recursos renováveis, a qual deve ter uma taxa inferior à taxa de substituição natural; a segunda é referente à taxa do uso de recursos não renováveis; o terceiro fator refere que a taxa da poluição do planeta deve ser abaixo daquilo que ele consegue suportar. Segundo Vicente, Frazão e Silva (2012), o terceiro pilar do desenvolvimento sustentável (o terceiro "E") é o da equidade social. Este pretende evidenciar que o bem-estar de um indivíduo não é independente do bem-estar da sociedade ou da comunidade onde este está inserido; a coesão social, tolerância e respeito pelos direitos humanos são essenciais.

O Desenvolvimento para a Sustentabilidade tem uma visão baseada no Ciclo de Vida de um produto, o qual começa pela extração das matérias-primas, passa pelo processamento e fornecimento de energia necessária,

24. UN. General Assembly (2015),

25. Vicente, Frazão, Silva, (2012). pag 9.

leva à produção do produto e, depois, à sua distribuição e ao uso, com a reutilização ou reciclagem e, por fim, à eliminação final. O fornecimento de matéria-prima e a produção fabril são apenas dois momentos do Ciclo de Vida do produto; por vezes, as fases de distribuição e o uso descartável têm um maior impacto que a própria produção²⁶.

Segundo Crul e Diehl (n.d) para alcançar fatores correspondentes de longo prazo (por exemplo de 10 a 20 anos), será necessário uma inovação radical do produto. O que inclui o desenvolvimento de novos produtos, que sejam melhores tanto no próprio produto como nos serviços a ele associados, desenvolvendo funções de novos sistemas de produto como de serviços.

Para Crul e Diehl (n.d) este conceito está ligado ao processo de inovação no produto e no mercado, visto que é o foco do Desenvolvimento Sustentável. Está conectado à sustentabilidade, ambos orientados para o futuro. Para ser considerado sustentável, tem de responder aos desafios correspondentes à Igualdade Social, Economia e Ecologia. Este processo é amplo e pode ser usado em diferentes contextos, o que resulta em várias definições de inovação: existe inovação de processos, a introdução de um novo método de produção que ainda não foi usado anteriormente e/ou uma diferente forma de estabelecer a relação comercial para se tornar mais eficiente. A inovação de mercado envolve a proposta de novas formas de relação entre o cliente e o mediador.

2.2.1- *Design for Sustainability* ou D4S

Segundo Vicente, Frazão e Silva (2012), no decorrer da década de 1990, houve um progresso da realização de medidas sobre o desenvolvimento sustentável, que concebeu uma agitação no design, que conduziu para a sua evolução, desenvolvendo-se uma nova abordagem, permitindo assim, efetuar uma mudança eficaz para o sistema de produção e do consumo. Assim surgiu o conceito de design sustentável ou design para

26. Crul e Diehl, (n.d) p 24.

a sustentabilidade (D4S)²⁷. Este conceito é muito mais do que conceber um produto catalogado como amigo do ambiente, mas sim um conceito que abrange a melhor estratégia para responder às necessidades sociais e ambientais do consumidor, baseado na combinação da Inovação de Produtos e Sustentabilidade, que contém três pontos-chave: Igualdade Social, Economia, Ecologia²⁸.

Segundo Crul e Diehl (n.d), o Design de Produto deve aplicar os critérios de sustentabilidade a partir do conceito Design para a Sustentabilidade, visto que este é considerado um dos mais úteis instrumentos disponíveis para conexão entre os empreendedores e os governos que partilhem as mesmas preocupações. Afirmam ainda que as indústrias deveriam considerar as preocupações ambientais e sociais como um fator significativo nas suas estratégias de inovação de produtos com características de longo prazo. Concluem este pensamento, dizendo que este fator deve implicar que as empresas anexem fatores sociais no seu desenvolvimento de produtos e ao longo do ciclo de vida dos mesmos²⁹.

A inovação pode ser categorizada em três tipos de níveis: a Incremental, a Radical e a Fundamental. Cada uma delas é progressivamente mais significativa e de maior alcance. A Inovação Incremental inclui as melhorias passo-a-passo de produtos existentes e tende a fortalecer as posições no mercado de empresas estabelecidas na indústria. A Inovação Radical altera drasticamente os produtos existentes ou processos. Os riscos e investimentos necessários na inovação radical são geralmente maiores do que aqueles necessários para a inovação incremental, mas oferecem um maior número de oportunidades. A Inovação Fundamental depende de novos conhecimentos científicos e abre novas indústrias, gerando um paradigma de mudança. No estágio inicial da inovação fundamental, as contribuições da Ciência e da Tecnologia são importantes³⁰.

27. Em inglês designa-se *Design for Sustainability* ou D4S

28. Crul e Diehl, (n.d) pag 21

29. idem ibidem. p 25

30. idem ibidem. pp 29-30

Segundo Crul e Diehl (n.d), o desenvolvimento inclui estratégias, organização, germinação de conceito, criação e avaliação de produto, plano de marketing e a comercialização do produto. O processo do desenvolvimento é disciplinado e conjunto; define tarefas, etapas e fases que descrevem o modo como uma empresa converte ideias em produtos/serviços rentáveis

Para Crul e Diehl (n.d) O desenvolvimento de produto está dividido em três fases: política e formulação; descoberta de ideias; e desenvolvimento restrito. Cada etapa tem dois tipos de atividades: divergente e convergente. Estas abordagens identificam informações relevantes de uma forma criativa e depois tratam de avaliá-la. Existe a etapa divergente, destinada a procurar ideias, que inclui a procura de informação para explorar o problema, para redefini-lo, o que permite gerar ideias e combinar conceitos. A segunda etapa é a convergente, e utiliza métodos que impõem julgamentos de valor e compara soluções, para avaliar ideias e rejeitar ou selecionar conceitos.

2.3- Design Verde ou Green Design e EcoDesign ou Design for Enviroment

O Design Verde tem uma longa linhagem, desde antes da Revolução Industrial; era a norma para muitas culturas, cujos objetos quotidianos eram fabricados localmente por artesãos, a partir de recursos provenientes de locais prontamente disponíveis³¹.

Os anos de 1960 ficaram associados ao movimento hippie que questionava fortemente o consumismo da época, apelando a mudanças de hábitos de consumo e modos de vida. Com essa vontade crescente para uma vida associada à auto-suficiência, houve uma maior procura de livros que defendiam o conceito de *Do-it-yourself*, experimentando novas formas, usando materiais reciclados e sistemas de produção em massa³². Um desses livros é “*Design for the real world*” de Vitor Papanek,

31. Faud-Luke. (2009). p 8.

32. idem. ibidem

publicado em 1971, que apela ao conceito *Do-it-yourself* e exercita uma análise à profissão do design, realçando que um designer nos tempos presentes tem fortes responsabilidades sociais e ambientais. Papanek acreditava que o designer é um agente de mudança³³.

O debate sobre o design verde ganhou impulso³⁴ após a publicação do Relatório Brundtland, *Nosso Futuro Comum*, preparado pela Comissão Mundial em Meio Ambiente e Desenvolvimento, em 1987, já referido anteriormente, que primeiro definiu Desenvolvimento Sustentável. No ano de 1991, o Design Verde ganha destaque com Dorothy McKenzie, que escreve o livro "*Green Design*", relatando diversas iniciativas de designers individuais e coletivos com o objetivo de enfrentar o impacto real dos produtos no meio ambiente³⁵.

Nos anos de 1980 a 1990, o conceito de Sustentabilidade era, em grande medida, uma questão ambiental. O seu foco muda para as melhorias de produção, por meio de conceitos como os de tecnologia limpa e de ecoeficiência que elegem a importância do Ciclo de Vida de um produto. Isto vai resultar no desenvolvimento do conceito de *Ecodesign* que de imediato seria posto em prática³⁶. O *Ecodesign* apela a uma integração de princípios económicos e ecológicos em processos de planeamento, em métodos de desenvolvimento e no design de produto. O objetivo é o de minimizar o impacto ambiental do ciclo de vida, num todo de um produto, levando em consideração o meio ambiente desde o início do desenvolvimento do mesmo³⁷. No entanto, foi necessário adotar uma abordagem de ciclo de vida do produto, "*cradle-to-cradle*" mas para isso, era necessário saber de forma sistemática quais eram os problemas ambientais e como o projeto poderia contribuir para sua resolução. Mais tarde, com a experiência adquirida, e para alcançar questões mais amplas, como o social e a necessidade de desenvolver novas formas de

33. Papanek. (1978)

34. idem, ibidem.

35. Faud-Luke . (2009) .p22.

36. Idem, ibidem. p 23.

37. Diehland e Brezet (2005).

atender às necessidades do consumidor com menos recursos de forma intensa³⁸, o Ecodesign sofre uma metamorfose que evolui para o Design para o Meio Ambiente³⁹. O conceito em si não se foca, nomeadamente, em preocupações ambientais que suportam o desenvolvimento de um produto, mas sobretudo contém preocupações económicas que não podem ser subvalorizadas, isto porque a estratégia passa por um redesign e por um *design for maintenance*⁴⁰. O *EcoRedesign* é uma abordagem do *Design for Environment* que consiste em redesenhar um produto existente como ponto de partida para uma prática de desenvolvimento sustentável que contém uma abordagem mais simples, designada por *Eco-Benchmarking*. Trata-se de uma prática, que é regulamente usada por muitas empresas, de copiar ou imitar produtos, tendo como objetivo aprender com as características ambientais da concorrência para diminuir o impacto ambiental⁴¹. Segundo Diehland e Brezet (2005), era necessário que a abordagem do *EcoRedesign* fosse desenvolvida no que toca ao fator da inovação, e que esta elevasse os benefícios ambientais e económicos, o que levou a surgir a EcoInovação, que consiste em três formas: a inclusão de inovações tecnológicas, referentes a tecnologias de energia sustentáveis, ou novos materiais sustentáveis; um novo empreendedorismo, para criar novos negócios sustentáveis, ou uma criação de alianças sustentáveis; apelo a transformações ou mudanças de produtos para sistemas de serviços direcionados para os mesmos⁴².

38. Crul e Diehl, (n.d). p 25.

39. Em inglês *Design for Environment*

40. Vicente, Frazão e Silva, (2012).

41. Diehland e Brezet, (2005).

42. Idem, ibidem.

3- Aprender Fazendo e DIY “Faça você mesmo”

Este Ponto aprofunda o conceito “Aprender Fazendo” associado ao Movimento Escutista. De acordo com a Secretaria Nacional Pedagógica (SNP, 2010), o Método Escutista utiliza o conceito “Aprender Fazendo” como recurso pedagógico para auxiliar a criança ou jovem a se autoeducar, conseguindo, assim, alcançar a sua autonomia.

Abordamos este conceito associado à educação, fazendo uma breve contextualização das perspectivas de diferentes autores e das suas teorias de aprendizagem educacional, nomeadamente Rousseau (1712-1778), Pestalozzi (1746-1827), Froebel (1782-1852), John Dewey (1859-1952), terminando com a teoria de Maria Montessori (1870-1952).

Neste capítulo, associamos o conceito “Aprender Fazendo” ao Design, direcionando-o para o conceito de “*Do-it-yourself*”, em português “Faz tu mesmo” ou “Faça você mesmo”. De acordo com Benzi (2016), este é um método para construir, modificar ou reparar algo sem a ajuda direta de especialistas ou profissionais. Enzo Mari (1932-2020) e Victor Papanek (1923-1988), dois designers com uma relação controversa com o Design, defenderam este conceito como uma mais-valia para o Design, uma vez que ele atribui ferramentas e capacidades de auto planeamento ao utilizador.

3.1- Aprender Fazendo no Escutismo

Segundo a SNP (2019), o Método Escutista utiliza o conceito “Aprender Fazendo” como um recurso que auxilia cada jovem e criança a educar-se para se tornar consciente do Ser, do Saber e preparado para Agir, tal como é referido anteriormente. De acordo com a SNP (2019), o Sistema de Progresso é uma ferramenta lúdica, aplicado num intervalo longo de tempo, de forma a tornar as crianças e os jovens autónomos, promovendo a solidariedade e a responsabilidade para consigo e para com a sociedade onde se encontram inseridos. Esta é a base na qual assenta o conceito de progressão pessoal, individual e único de cada criança e jovem, que se foca nas características individuais, tendo por base os valores escutistas. O Sistema de Progresso, referido

anteriormente, permite à criança ou jovem adquirir conhecimento, competências e atitudes através de uma autoavaliação, na qual reflete e analisa se se encontra de acordo com os objetivos propostos para cada área de desenvolvimento (físico, afetivo, carácter, espiritual, intelectual, social), sem uma ordem específica, mas indo ao encontro dos seus interesses e vontades. Isto é considerado uma oportunidade de aprofundamento de aptidões individuais, explorando a capacidade de valorização pessoal, que pode despertar uma descoberta vocacional. O CNE vê, nesta ferramenta de desenvolvimento educacional não-formal, um impulso para o jovem obter hábitos de análise e de planeamento na sua vida.

A SNP (2019) considera que os objetivos educativos que se apresentam às crianças e aos jovens não são mais do que sugestões ou desafios que podem ser atingidos, de forma didática e ativa, e que vão permitir que cada criança e jovem tenha uma vivência baseada em experiências consideradas enriquecedoras e, conseqüentemente, surja um desenvolvimento individual. Esses objetivos devem ser aplicados em atividades em grupo, onde a criança ou jovem está inserido e, para tal, tem de desempenhar cargos ou funções específicas e que lhe proporcione o sentido de responsabilidade e melhoria dos objetivos a que se propõe, de forma progressiva. Os objetivos de desenvolvimento devem ser inseridos em atividades escutistas, que serão motivadas por ações de planeamento, pensadas e desenvolvidas pelos próprios e orientadas por um adulto (dirigente).

A avaliação do Sistema de Progresso, segundo a Secretaria Nacional Pedagógica (2019), deve ser feita ao longo da vivência escutista, de forma contínua e progressiva. Essa validação de objetivos educativos é reconhecida durante as atividades escutistas, envolvendo a criança e o jovem no grupo (bando, patrulha, equipa, tribo) onde estão inseridos, sendo a validação efetivada no Conselho de Guias.

O livro “O Rasto do Fundador”, onde estão compilados alguns pensamentos do fundador do escutismo, Robert Baden-Powell, refere que uma das bases do princípio educativo escutista é o conceito de “Aprender Fazendo”, associado à autoeducação, e que o Método

Escutista teve uma forte inspiração no Método Educativo de Maria Montessori, segundo o qual o professor orienta o trabalho, baseando-o na liberdade e no interesse da criança. “O segredo do sistema Montessori é que o professor apenas organiza o trabalho, sugere a ambição, e a criança dispõe de inteira liberdade na realização do objectivo visado. É sem dúvida por isto que o Escutismo tem sido definido como a continuação do sistema Montessori com rapazes” (Baden-Powell, apud Santos e Freijó, 1986, p.24).

3.2- O Conceito de Aprender Fazendo

Para Smith (1980), o conceito de “Aprender Fazendo” assume que o indivíduo aprende melhor quando está envolvido, inteiramente, na experiência de aprendizagem, ou seja, deve descobrir o conhecimento se quiser que a experimentação tenha um significado considerável, ou a capacidade de uma mudança de comportamento. Para isso acontecer, deve existir o compromisso da pessoa com a aprendizagem. A aprendizagem será maior quando o sujeito for livre para definir os seus próprios objetivos de aprendizagem, sendo capaz de os ir buscar ativamente dentro de uma determinada estrutura. Este conceito “Aprender Fazendo” tem sido alvo de inúmeros estudos científicos e filosóficos, ao longo dos tempos. Um dos grandes impulsionadores da evolução desta discussão foi o filósofo francês Rousseau, que escreveu, no século XVIII, a obra “Emile” (Teixeira, 1970), na qual explica a sua teoria baseada na educação natural. Rousseau defendeu que as crianças devem ser libertas de convenções sociais, pois estas têm como consequência a opressão do pensamento. Collins e Marquette (1976) afirmam que Rousseau defendia que a liberdade, no desenvolvimento da criança, é o ponto primordial para o seu progresso, na sua formação como ser humano. Mas, para isso, o educador não pode ter um papel demasiado permissivo, deve ser um orientador, que necessita manipular o ambiente, para que a criança consiga desenvolver uma resposta considerada livre.

Segundo Mesquida, Pereira e Bernz (2017), o pai da Pedagogia Moderna foi Johann Heinrich Pestalozzi (1746-1827). Este afirmava que o conhecimento e a educação de uma criança passam pela intuição, e que

se concretizam pela percepção concreta de uma ação experienciada. A criança tem uma forma especial de obter conhecimento e de comunicar; os educadores têm a responsabilidade, no desenvolvimento de ações pedagógicas, de adotar métodos adequados à realidade da criança, ensinando-a a sentir, a observar e se autoconhecer, para que consiga adquirir a capacidade de ser independente.

Outro filósofo que contribui para o conceito de “Aprender Fazendo” foi Friedrich Wilhelm August Fröbel (1782-1852). Segundo Hai (2002), Fröbel defendia uma pedagogia livre, que consistia num processo de ação iniciado pela criança e pelo adulto, no qual este tem o papel de satisfazer ou estimular a curiosidade natural daquela. Ele salienta que o adulto não deve controlar a criança através de represálias físicas, mas sim, levá-la a interiorizar a disciplina, dando-lhe ferramentas para que consiga avaliar as suas ações, corrigindo-as. Defende, ainda, que se deve fomentar a mente da criança, para que esta seja ativa e livre, e assim, conseguir absorver o conhecimento, bem como a capacidade para explorar, questionar, escolher e agir.

No final do século XIX e início do XX, segundo Teixeira (1970), o filósofo John Dewey (1859-1952) destacava dois elementos significativos na educação: a criança como ser imaturo e não desenvolvido e o adulto como indivíduo amadurecido, contendo ideias e valores sociais provenientes da experiência. Esta simbiose é fácil, livre e completa, mas o filósofo considera que esta relação é prejudicial para o desenvolvimento da criança, dado serem dois elementos opostos, que interferem na intuição natural do ser imaturo, na realidade onde está inserido, e, por isso, opunha-se, por completo, ao programa de estudos de uma escola dita regular. O autor refere ainda que Dewey diferenciava duas normas: a disciplina e o interesse. A disciplina é a máxima que enaltece o estudo, enquanto o interesse é a divisa que defende a liberdade da criança. O mesmo afirma que a educação é baseada na lógica, enquanto o interesse assenta na psicologia. O autor refere também que John Dewey considerava que a educação praticada na escola regular ignorava a qualidade, a dinâmica e a força inerentes ao desenvolvimento da experiência infantil. Ou seja, a escola assumia uma direção de controlo que direcionava a criança num determinado

caminho, persuadindo-a (compelindo-a) a segui-lo. Na nova educação, proposta por Dewey, não ocorreria o perigo de formar um desenvolvimento vazio e formal. Mas, pelo contrário, segundo Teixeira (1970), a criança conseguiria desenvolver e despertar ideias providas da sua própria cabeça, que pensa, e age sem suprimir as conjunturas que a levam a despertar e a guiar-se pelo seu pensamento. Ele afirma que o verdadeiro desenvolvimento é conseguido através da experiência pela experiência. Este só é conseguido se proporcionar um meio educativo que permita o desenrolar de interesses, mas depende dos estímulos que os envolvem e do material sobre o qual exercem a estimulação. O problema foca-se na direção dos estímulos, em qual a seleção mais adequada aos instintos e impulsos que se pretende desenvolver. O autor conclui que o erro crucial das teorias antagónicas é a suposição de que a criança não tem a capacidade de escolher espontaneamente ou determinar a uma direção por pressão externa. Ele afirma, ainda, que o problema pertence à própria criança: esta necessita desenvolver as suas capacidades exercitadas e realizadas; a não ser que o seu mestre a conheça perfeitamente e utilize como ferramenta o programa, ele não saberá quais as capacidades, habilidades e atitudes da criança, nem como as colocar em funcionamento para a sua realização.

De acordo com Ferreira (2013), a filosofia educacional de John Dewey passava pelo conceito de educação como um processo de vida e não como preparação para uma vida futura. E, ainda, que a verdadeira liberdade é a intelectual, defendendo que um pensamento exercitado resulta numa capacidade de examinar, deliberadamente, porque é na liberdade, segundo ele, que reside o poder de agir e executar de forma independente. Este pensamento é o pilar do conceito de "Aprender Fazendo" de Dewey, como um exercício de cidadania e intervenção real. Ele afasta-se do conceito de escola, por esta estar direcionada para aquilo que considera real, sendo indissociável do facto de, por vezes, ser feita de forma distorcida, asséptica e abstrata, isolando o conhecimento da sua prática e utilidade. Ao limitar a intervenção real das crianças, vai limitá-las e condicioná-las a não intervir nos seus contextos, preparando-as para receber conteúdos que podem manipular individualmente, sem reflexão sobre eles, de forma crítica e modificadora. O autor refere que o "Aprender Fazendo" é muitas vezes confundido com "Aprender-a-fazer".

Na mesma época, existia uma diferente abordagem ao conceito de “Aprender Fazendo”, pela pedagoga Maria Montessori, segundo o livro “*The Montessori Method*” (Gutek 2004). Esta autora questiona as teorias de Rousseau e Dewey, especialmente por considerar que elas decorriam de visões românticas e irreais, pelo facto de afirmarem que as crianças aprendem melhor seguindo os seus instintos e impulsos, num ambiente natural e não estruturado, baseado na liberdade. A sua teoria é baseada na ciência, em oposição à filosofia especulativa. Segundo Diener (2011), Montessori considerava que a curiosidade é um direito humano, que é aplicado diariamente para motivar uma determinada ação, reforçando o interesse da criança. Isto leva-a questionar os métodos tradicionais de aprendizagem passiva, na qual se espera que a criança se sente, ouça e seja um bom recetor de informação.

Segundo Marshal (2017) o Método de Montessori deu novos intuitos e estimulações para a pesquisa sobre a natureza das crianças, as diferentes fases de desenvolvimento e o papel educativo do meio ambiente. A pedagoga concedeu uma importância significativa à formação e ao desenvolvimento ao longo dos primeiros anos de vida da criança e à relação com o desenvolvimento a longo prazo. O seu estudo focou-se na análise do desenvolvimento da criança como critério significativo, mas sem se influenciar por nenhum dogma acerca da atividade da criança, de acordo com a sua idade.

O Método Montessori sugere uma vasta variação do trabalho e a máxima liberdade, para que a criança aprenda, em grande parte sozinha, através das suas próprias descobertas e ao seu ritmo.⁴³ Segundo a *Foundation Argentina Maria Montessori*,⁴⁴ o Método inicia que as salas de aulas devem proporcionar um ambiente controlado, arrumado e simples, onde cada elemento é projetado como intuito de incentivar a criança, a ter um papel significativo no seu desenvolvimento, isto vai ajuda-la a se comprometer com os objetivos que se propõe, visto que são do seu interesse, que resulta em longos períodos de concentração, pela razão de que ela se sente responsável pela sua própria aprendizagem. Para

43. <https://montessorispace.com/pt-pt/maria-montessori/>

44. <https://www.fundacionmontessori.org/the-montessori-method.htm>

isso, são utilizados materiais didáticos, concebidos pela própria Maria Montessori, que promovem o desenvolvimento da criança, explorando as aptidões cognitivas básicas, permitindo assim, a capacidade de analisar os seus erros e reconhecendo-os. A *Foundation Argentina Maria Montessori* informa ainda, que uma turma é constituída por crianças de várias idades, com uma diferença de três anos entre elas, o que proporciona a socialização, a solidariedade, o respeito numa forma natural. Com isto o adulto tem o papel de observar, de guiar, de estimular dando ferramentas que desenvolvam a confiança e a disciplina individual da criança, permitindo que elas reflitam e ajam, por si mesmas.

Segundo Boldrini e Bracchini (2017), Maria Montessori defendia que a personalidade da criança é embebida pela informação que a rodeia, desenvolvendo assim, inconscientemente, a sua própria personalidade. Uma criança com uma idade inferior a três anos tem uma mente considerada absorvente e inconsciente; assimila a informação sem interferência de um adulto e desenvolve-se, gradualmente, através das suas próprias experiências. Após os três anos de idade, a sua mente continua absorvente, mas passa a ser consciente, havendo já interferência ativa de um adulto; é quando começa a aprender a usar os seus sentidos e a reter informação e conceitos. Boldrini e Bracchini (2017) afirmam que o Método de Montessori pode criar e estimular aprendizagens sensoriais, que têm como objetivo reter com uma maior eficácia novas informações e, para isso, devem ser mais práticas e ativas e não teóricas e estáticas. Afirmam ainda que o princípio fundamental desta pedagogia científica é a liberdade do aluno, permitindo, assim, um desenvolvimento individual, espontâneo e natural. Segundo Gutek (2004), Maria Montessori defendia que é através da repetição dos exercícios que se efetua uma educação dos sentidos; o seu objetivo não é que a criança conheça cores, formas e as diferentes qualidades dos objetos, mas que refine os seus sentidos, por meio de um exercício de atenção, de comparação, de julgamento. Esses exercícios são uma verdadeira ginástica intelectual. Segundo Gutek (2004), essa ginástica, razoavelmente dirigida por meio de vários artifícios, auxilia na formação do intelecto, assim como os exercícios físicos fortalecem a saúde geral e aceleram o crescimento do corpo. A criança que treina os seus sentidos, separadamente, por meio de estímulos externos, concentra a

sua atenção e desenvolve, pedaço a pedaço, as suas atividades mentais, assim como, com movimentos preparados, separadamente, treina a sua atividade muscular. Essa ginástica mental não é apenas psico-sensorial, mas prepara o caminho para a associação espontânea de ideias, para o raciocínio que se desenvolve, a partir do conhecimento definido, para um intelecto harmoniosamente equilibrado.

Gutek (2004) refere que a maioria das crianças fica calma ao fazer os exercícios, porque o seu sistema nervoso está em repouso. Então, dizemos que essas crianças são quietas e boas, de acordo com a disciplina externa, tão ansiosamente utilizada nas escolas regulares. Porém, como um homem calmo e um homem autodisciplinado não são um e o mesmo, o facto de se manifestar externamente pela calma dos filhos é, na realidade, um fenómeno meramente físico e parcial, em comparação com a autodisciplina real que está a ser desenvolvida.

O livro *“The Montessori Method”* (traduzido por George, 2012) refere que, para a disciplina ser eficaz e de longo prazo, as suas bases devem ser fomentadas desde o início, o que pode ser difícil, nos primeiros dias, para um professor que segue o Método Montessori. Isto porque ele deve orientar a criança a não confundir o bem com a inércia e o mal com a atividade. Segundo Marshall (2017), um professor Montessoriano não deve ter um carácter de penalidade com a criança, após obter uma resposta considerada incorreta. Pelo contrário, a criança precisa e merece ajuda e não uma reação provocada pela raiva. As respostas corretas devem ser reforçadas, enquanto as outras devem ser procuradas.

Montessori, segundo Gutek (2004), defendia que o professor não se pode colocar ao nível da criança, ou seja, com jogos ou histórias “idiotas”, mas tem o dever de conseguir chamar o adulto que está adormecido, no seu interior, para assim a conseguir despertar e incentivar com material didático, educando-a para chegar ao autodomínio perfeito. A liberdade da criança deve ter como limite o interesse coletivo. Segundo Silva (2020), Maria Montessori argumentava que muitos professores falhavam por não conseguirem despertar o interesse, visto que não basta compreender para despertá-lo e que este se situa na personalidade. Para ela, num período tão prematuro

da vida de uma criança, o ponto significativo para esse despertar passará por materiais didáticos manipulados. Segundo Gutek (2004), o professor deve movimentar-se pela sala, silenciosamente; mesmo que seja chamado por uma criança, este vai ao encontro de quem precisa, com o objetivo de supervisionar, sem que as outras crianças se apercebam, e sem relembrar da sua existência, para que não necessitem dela. Esta ação é positiva e a própria Maria Montessori relata, nas suas observações, que essa ação tem um efeito apaziguador entre elas, deixando de existir disputas sobre a posse de um objeto.

3.3- *Do-it-yourself* ou Faz-tu-mesmo

Segundo Ismail Benzi (2016), *Do-it-Yourself* é um método de construir, modificar ou reparar algo sem a ajuda direta de especialistas ou de profissionais.

O conceito *Do-it-yourself* (DIY) surgiu pela primeira vez durante a década de 1950, na Grã-Bretanha, como resposta à escassez de mão-de-obra sentida no pós-guerra, de acordo com Paul Atkinson (2006). Este faz referência ao programa “*All Mod Cons*” de 2007 que relata a história do DIY na Grã-Bretanha e de como este conceito marcou uma geração.⁴⁵ Ele afirma que o DIY está relacionado com um nicho de mercado de massas direcionado para a ideia de manutenção e melhoria da casa de habitação própria, tendo este movimento sido amplamente divulgado através dos media, acabando por conduzir a um desenvolvimento socioeconómico. Com isto, ele conclui que a definição de DIY não pode ser associada aos desenvolvimentos económicos anteriores à Segunda Guerra Mundial, quando condições semelhantes, como a escassez de mão-de-obra e falta de rendimentos, provocaram os comportamentos sociais direcionados para a manutenção da casa

45. <https://www.bbc.co.uk/iplayer/episode/p00fgs6t/all-mod-cons-1-the-diy-pioneers>



Imagem 6- Revista Homemaker
<https://www.advertisingarchivesprints.co.uk/1950s/homemaker-1959-1950s-uk-first-issue-diy-7082133.html>

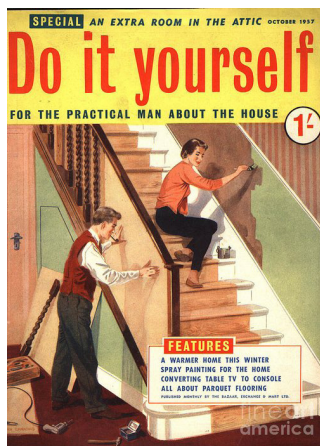


Imagem 7- Revista Do it Yourself
<https://www.advertisingarchivesprints.co.uk/1950s/1950s-uk-diy-stairs-decorating-magazines-7076671.html>

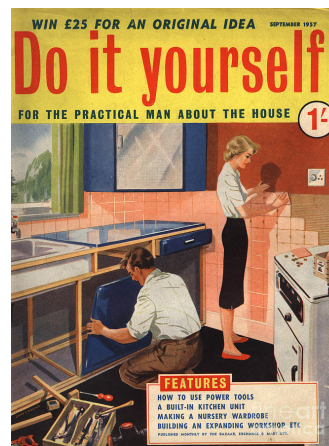


Imagem 8- Revista Do it yourself
<https://www.advertisingarchivesprints.co.uk/1950s/homemaker-1959-1950s-uk-first-issue-diy-7082133.html>

Ter como objetivo uma peça de mobiliário simples, que exige apenas seguir instruções para uma montagem simples, tem influência na forma de conceber um objeto. Idealmente, ao permitir configurações diversas, de acordo com os modos como cada objeto é construído, o DIY pode permitir ao consumidor o poder de reagir ao design convencional e estabelecido. Os hábitos sociais ligados ao conceito DIY podem ser vistos como a expressão máxima do gosto individual e, portanto, como um parâmetro preciso pelo qual a estética popular de design pode ser avaliada. (Enzo Mari 2008)

Seja visto como um modo de consumo distinto, como manifestação de brio, autopreservação ou até como auto-expressão, o DIY permanece muito claramente como uma parte da cultura material contemporânea, da vida quotidiana. Para Wolf e McQuitty (2011), os produtos de consumo DIY vendidos com o intuito de remodelação, manutenção e de restauro normalmente são inacabados e projetados para uso em formatos diferentes. Assim, os utilizadores que constroem estes tipos de objetos vão além da construção e do significado de um produto DIY, ou seja, face estes produtos de consumo, o consumidor é encarado tanto como o projetista das especificações funcionais, como o próprio construtor.

3.3.1- Enzo Mari

Enzo Mari (1932-2020) foi o designer italiano que, de acordo com Isabel Salema (2020), mais trabalhou o conceito da “auto-projectação”. Este conceito surgiu da convicção de que é possível sensibilizar os utilizadores (os consumidores) para o design, e de que estes podem aprender a construir um determinado objeto sozinhos, numa lógica de democratizar o design e aproximar os consumidores do produto. Durante uma entrevista ao jornal Público realizada por Miguel Manso, em 2016, Enzo Mari afirmou que o objetivo da “auto-projectação” é o de passar o conhecimento ao utilizador, bem como a capacidade de analisar um objeto durante o ato da compra, e é a aquisição dessas aptidões, por parte do indivíduo como consumidor, que dá forma ao conceito do DIY. Na mesma entrevista, Enzo Mari afirma que acreditava que o projeto deveria estar ligado ao pensamento do utilizador, e é isso, que forma verdadeiramente um projeto DIY, visto que ele lutava pelo direito do pensamento. Assegura, ainda, que a estética final do objeto não é o mais importante, mesmo se os objetos são considerados pela sociedade esteticamente bonitos ou interessantes, porque o mais importante é desenvolver a capacidade de processo do pensamento do utilizador.

Apesar de ter trabalhado com a indústria do design, Enzo Mari desprezava o design ligado à indústria com o intuito principal de vender, com o objetivo de lucro, ou de proporcionar um objeto de design a baixo custo, mas sem o objetivo que deve guiar o design, ou seja, a criação do objeto centrado no utilizador, porque desse modo seria incapaz de resolver significativamente o problema ao qual era dirigido (Enzo Mari 2008)

Em 1974, Enzo Mari publicou a primeira edição de *“Autoprogettazione”*, com vinte projetos de móveis baseados no conceito *“Do-it-yourself”*. O “faça você mesmo” de Enzo Mari tinha o tom de um desafio ou de uma provocação; no mínimo, pretendia ser um incentivo à reflexão crítica sobre os objetos que preenchem o nosso quotidiano. Este livro aborda o conceito DIY fornecendo descrições e instruções para construção de móveis de fácil montagem como mesas, cadeiras, estantes, cama, etc. usando materiais simples como tábuas, martelo e pregos.

Em 2008, Enzo Mari publicou a segunda edição do *“Autoprogettazione”*, e, segundo Mariabruna Fabrizi (2016), fornece aí exercícios para que o utilizador possa realizar individualmente e compreender e aprender uma boa prática de Design, aquela que responde honestamente às necessidades humanas. A autora afirma que, para Enzo Mari, esses projetos não são uma forma alternativa de competir com a produção industrial, mas sim exercícios que ajudam cada um a entender e compreender como funcionam os produtos industriais e a desenvolver um olhar crítico e analítico sobre eles. Afirma ainda que a *“Autoprogettazione”* é uma atividade de pesquisa surgida da prática que pode ser conhecida como *“self-design”*.

Segundo um artigo do site Designboom,⁴⁶ em 1995, Enzo Mari lançou uma variação da *“Autoprogettazione”* de 1972, designada como Ecolo. Esta estava relacionada com os conceitos DIY e de *Ecodesign*, através dos quais transforma garrafas de plástico, embalagens de água e de produtos de limpeza doméstica, em vasos decorativos. Baseado no mesmo método, dando ao utilizador possibilidade de construir, incentiva ao autoprojeto e possibilita que os utilizadores possam criar suas próprias “obras-primas”. Este artigo passou por uma ideia simples, onde o ornamental se torna útil e o lixo se torna bonito, dando voz à ideia de sustentabilidade que hoje é cada vez mais o foco a perseguir na elaboração e conceção de um objeto.

46. enzo mari's ecolo vase tag for discarded common plastic containers (designboom.com)

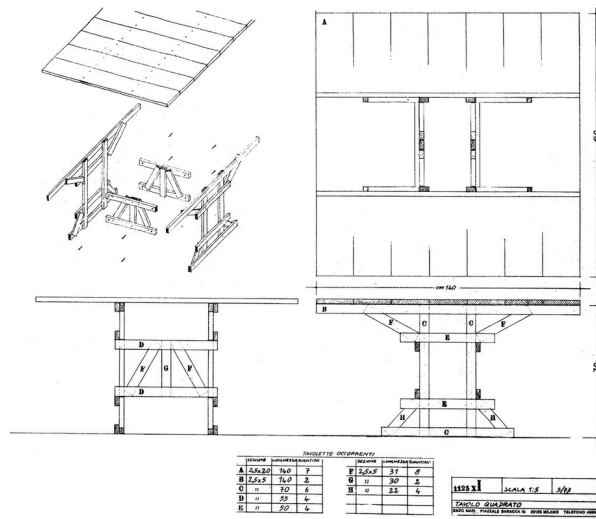


Imagem 9- "Autoprogettazione"
 Enzo Mari Critical Understanding Through Practice:
 "Autoprogettazione" by Enzo Mari (1974) – SOCKS (socks-studio.com)

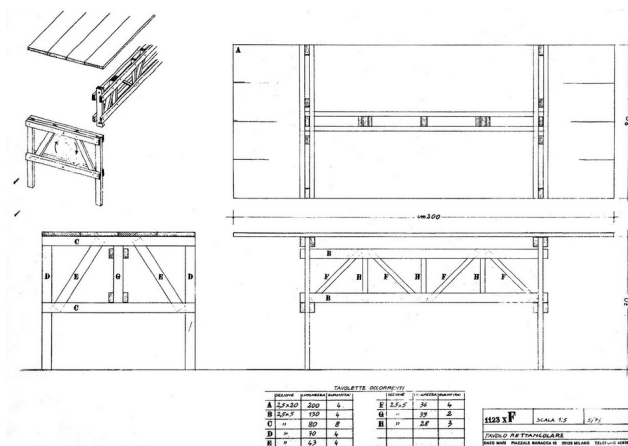


Imagem 10- "Autoprogettazione".
 Enzo Mari Critical Understanding Through Practice:
 "Autoprogettazione" by Enzo Mari (1974) – SOCKS (socks-studio.com)



Imagem 11- "Autoprogettazione". Enzo Mari Critical Understanding Through Practice:
 "Autoprogettazione" by Enzo Mari (1974) – SOCKS (socks-studio.com)



Imagem 12- Ecolo
 Enzo Mari. Ecolo <https://www.designboom.com/design/enzo-mari-ecolo-vase-tag-discarded-common-plastic-containers-10-07-2020/>.

Segundo o *DesignBoom*, o Ecolo era acompanhado com um manual de sugestões para transformar garrafas plásticas em vasos. O próprio Enzo Mari cortou uma série de garrafas, transformando-as em vasos, vários dos quais ele então assinou, o que por si só acrescentou valor aos objetos. Com esta atitude, Mari não só chamou a atenção para a importância da reciclagem, mas também estimulou a reflexão sobre o status do design.

3.3.2- Victor Papanek

Segundo Faud-Luke (2009), Victor Papanek confrontou frontalmente a profissão de designer, exigindo que os profissionais enfrentassem as suas responsabilidades sociais, em vez de conceber objetos para vender, correspondendo apenas a interesses comerciais.

Embora ele fosse criticado pela maioria dos designers da época, Papanek acreditava que os designers podem e têm a capacidade para projetar tudo, desde o objeto mais simples, a soluções ligadas

à tecnologia incorporada em objetos e sistemas de uso . Segundo o próprio Victor Papanek (1971) afirma no livro “*Design for the Real World*”, o dever do designer é o de ir para além do mundo do mercado; deve fermentar reflexões de planeamento, consoante a sua responsabilidade, compartilhando-a com outros designers.

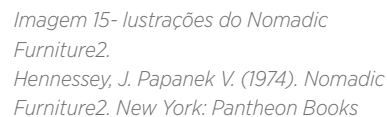
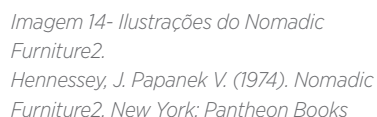
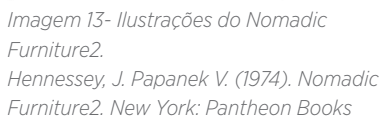
Segundo Ingrid Moura Wanderley (2013), Papanek defendia a necessidade de o designer desejar despertar a relação com o meio ambiente, assumindo assim uma preocupação acrescida com um equilíbrio ecológico, deixando claro que defendia que o designer tem responsabilidade nesse papel.

Segundo Savvina e Mazximova (2018), Victor Papanek defendia que todos os seres humanos são designers, visto que o design tem a capacidade de atingir toda a atividade humana, e é a partir desta ideia que, consequentemente, o autor defende que os designers têm uma responsabilidade elevada no impacto social.

Em 1973, James Hennessey e Victor Papanek escrevem o livro “*Nomadic Furniture*”, e em 1974 publicam “*Nomadic Furniture 2*”, em que pretendem apresentar um conjunto de mobiliário de DIY, desenhado pelos próprios e dirigido ao leitor-consumidor, para que este o possa construir. Eles afirmam que este conjunto deve servir apenas como uma porta para a própria imaginação do utilizador. Assim, o livro oferece a possibilidade de repensar ou, até mesmo, de melhorar em algum aspeto um determinado objeto, evitando que se construa ou se reprima, cegamente, a criatividade.

Segundo os autores, este livro não é um catálogo exaustivo ou uma coleção de todas as cadeiras nómadas, mas sim pretende conceder ao consumidor a liberdade de deixar de fora algumas peças significativas ou adicionar a pesquisa, se assim achar oportuno. Eles abordam o conceito DIY de uma forma lúdica e consciente; os produtos apresentados não são só para construção, visto que alguns são difíceis de realizar por quem não esteja familiarizado com o uso de ferramentas.

Em ambos dos livros, “*Nomadic Furniture*”, de 1973, e “*Nomadic Furniture 2*”, de 1974, James Hennessey e Victor Papanek optaram por comunicar com ilustrações os materiais necessários para construir os objetos e respetivos passos sistemáticos de construção. Essas ilustrações eram feitas com contornos lineares uniformes e limpos sobre um fundo branco, facilitando assim o processo de leitura. Dependendo da ilustração, esta podia conter um discreto sombreado, alguma representação da invisibilidade comunicando com eficácia a própria ilustração.



Investigação Ativa

Capítulo 3

1- Síntese Intodutória

2- Conceito

2.1- Carro

2.2- Mochila

2.3- Guia de Construção

3- Orçamento

4- Teste de usabilidade

4.1- Interpretação dos resultados aos
questionários do teste de usabilidade.

5- Questionários do Guia de Construção

5.1- Conclusão dos questionários.

6- Melhorias

7- Guia de Construção

1- Síntese Introdutória

O desenvolvimento do estudo do tema Transporte de Pequenos Equipamentos para Escuteiros (Tpee) iniciou-se na unidade curricular de Produtos e Serviços II, frequentada no ano letivo 2018/19 sob a orientação do professor Rui Marcelino.

Nessa unidade curricular, foram realizados inquéritos exploratórios para obter informações acerca das possíveis falhas das “caixas” existentes e em uso nos quais se detetaram diversas limitações, nomeadamente: pegas; modo de arrumação no automóvel; o tipo de material utilizado.

No inquérito de exploração participaram 32 escuteiros, com idades compreendidas entre 17 e os 22 anos, de nove regiões do país, sendo a maior participação da região de Leiria-Fátima.

Das 32 respostas, 81,3% afirma utilizar caixas de compra, enquanto 18,7% constrói as que utiliza no seu Agrupamento, como descrito no Gráfico 1. Relativamente ao material, a maior parte dessas caixas é de plástico, como demonstra o Gráfico 2, com 62,5% respostas; 28,1% afirma utilizar caixas de madeira e 9,4% de metal.

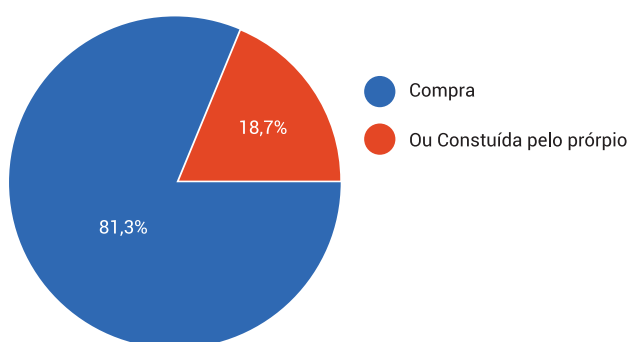


Gráfico 1- Referente do tipo de caixa (Autor 2020)

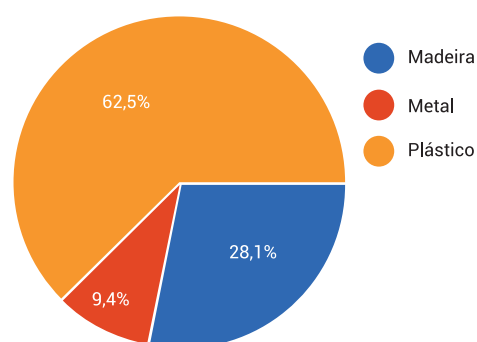


Gráfico 2- Referente do tipo de caixa (Autor 2020)

Relativamente à funcionalidade das mesmas, a classificação situava-se entre os valores 1 (não satisfeito) e 5 (totalmente satisfeito), subdividindo-se em diferentes questões. Relativamente à arrumação no seu interior (Gráfico 3), 37,5% dos escuteiros atribuíram 3; 34,3% indica o valor 4, enquanto 18,7 atribuiu 5 e os restantes 9,4% classificaram de 2. Concluiu-se que a maior parte dos inquiridos não está completamente satisfeito com o layout do interior das caixas que utiliza.

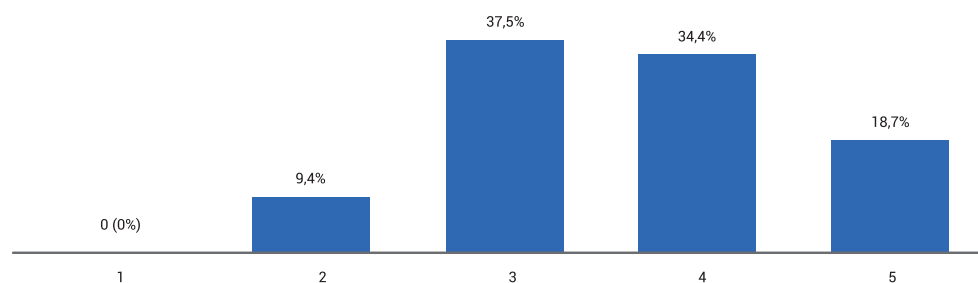


Gráfico 3- Referente à caixa da facilidade de arrumação interior (Autor 2020)

Relativamente à arrumação da caixa dentro de um automóvel, tal como descrito no Gráfico 4, o mesmo indica que 37,5% dos respondentes atribuiu o valor 4, 31,3% deu 3, 18,7% indicou 5, 9,4% classificou 1 e outros 3,1% deu 2. Pode-se perceber, deste modo, que só 18,7% é que está suficientemente satisfeito, demonstrando que as caixas existentes não estão preparadas para tal.

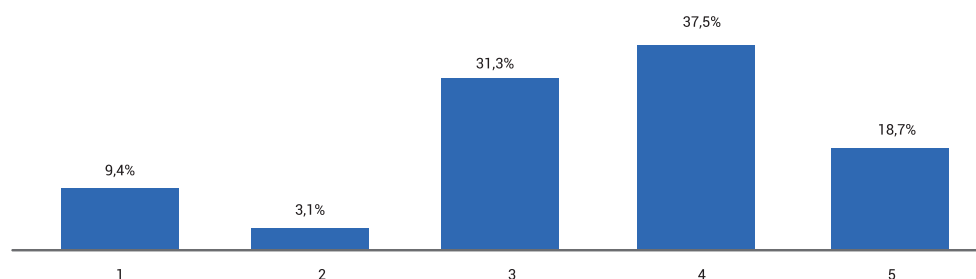


Gráfico 4- Referente à arrumação da caixa num automóvel (Autor 2020)

Sobre a funcionalidade das pegas (Gráfico 5), 34,4% deu pontuação de 3, 28,1% deu 1, 12,5% deu 2, 4 ou 5, concluindo-se que as pegas atuais não são adequadamente funcionais.

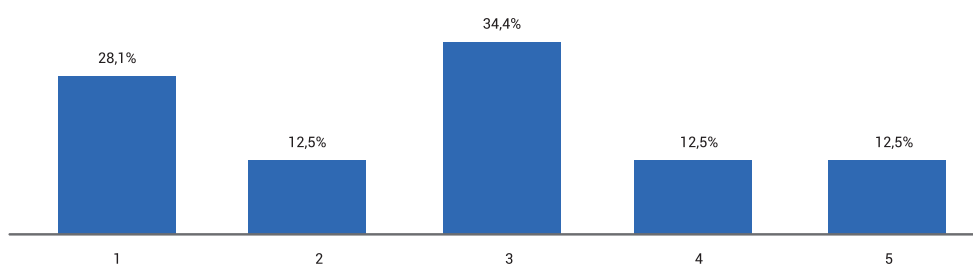


Gráfico 5- Referente ao conforto das pegas (Autor 2020)

Relativamente à qualidade do fechamento (fecho) das caixas (Gráfico 6), 28,1% avaliou com 1, 21,9% com 2, 18,8% com 3, 15,6 % deu 4 ou 5, demonstrando que os fechos das caixas não respondem às necessidades dos utilizadores, visto existir um grande descontentamento.

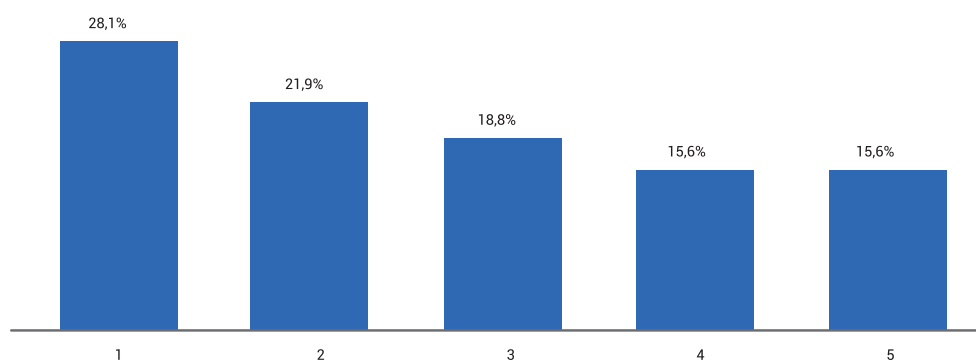


Gráfico 6- Referente à ao desepenho do fecho das Caixas (Autor 2020)

Relativamente à durabilidade das caixas (Gráfico 7), 46,8% avaliou com 4, 25% com 5, 21,9% deu 2 e 6,3% 3. Estes resultados provam que existe discrepância entre as necessidades dos Agrupamentos e os tipos de caixas que são utilizadas.

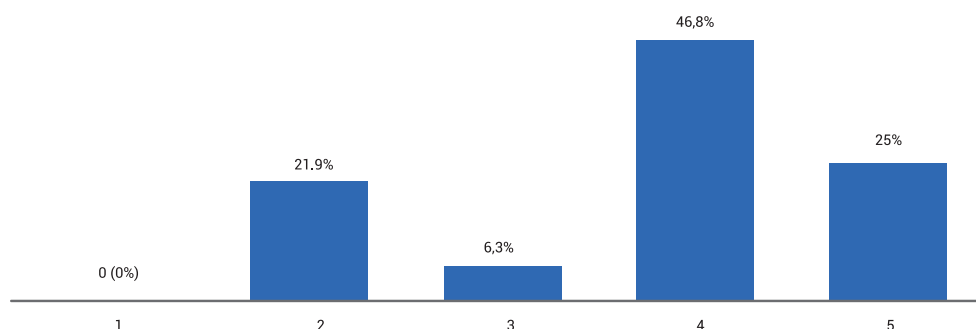


Gráfico 7- Referente à durabilidadeas Caixas (Autor 2020)

A última pergunta do inquérito era de desenvolvimento: “Que outras funções poderiam ser incluídas neste tipo de caixa?”. As respostas mais comuns foram: compartimentos; bancada de cozinha; banco; rodas.

Este projeto teve uma parceria com o Agrupamento de Escuteiros 977 de Ourém. Este Agrupamento surgiu no ano de 1989 e pertence ao Corpo Nacional de Escutas (CNE). É um grupo que, como todos os do mesmo movimento escutista católico, se sustenta economicamente por angariações de fundos ou doações.

Perante o observado, formulou-se um conceito associado a um serviço individual de produção, com o objetivo de responder a esta necessidade, associando lucro ao serviço prestado. Com isto nasceu o conceito do Tpee (Transporte de Pequenos Equipamentos para Escuteiros) como uma marca baseada num sistema de serviços. No desenvolvimento que esteve na base da presente dissertação, este projeto de serviço acabou por não ser concretizado.

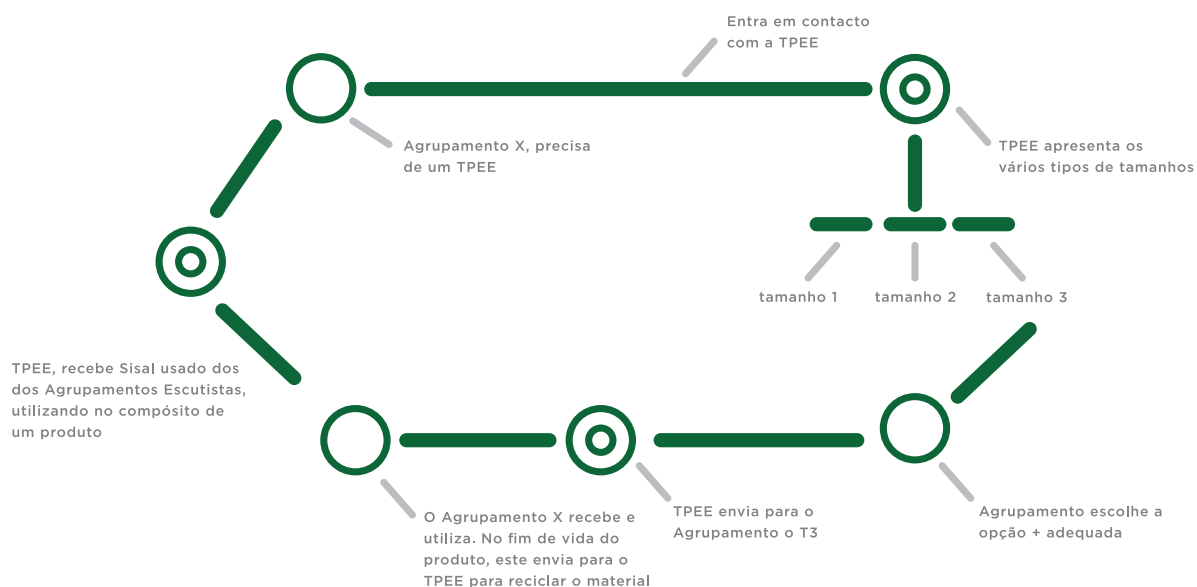


Imagem 16- Diagrama de Serviços (Autor 2020)

O conceito elaborado consiste em 3 módulos de diferentes dimensões que facilitam a arrumação de diversos objetos. Estes módulos podem funcionar separadamente ou em conjunto, conforme a necessidade de cada agrupamento. São unidos por encaixes e fixos com fecho de caixa de 60mm, que possibilita a conjugação de diferentes módulos e as suas repetições. Esta tipologia proporciona três formas de transporte: de mão; mochila (módulo mais pequeno); de rodas (podem encaixar nos 3 módulos). Como transporte de rodas, pode ser feito com utilização do módulo maior, com a conjugação do módulo médio com o pequeno, ou junção de três módulos pequenos. A sua forma cilíndrica contribui para uma maior facilidade de arrumação, dentro de um automóvel, comparativamente às caixas de arrumação comuns (quadradas e/ou retangulares). Um outro ponto forte deste conceito é a sua versatilidade no transporte individual (mão, mochila), podendo adaptar-se a qualquer situação (montanhosa, locais com água, locais de baixa acessibilidade).

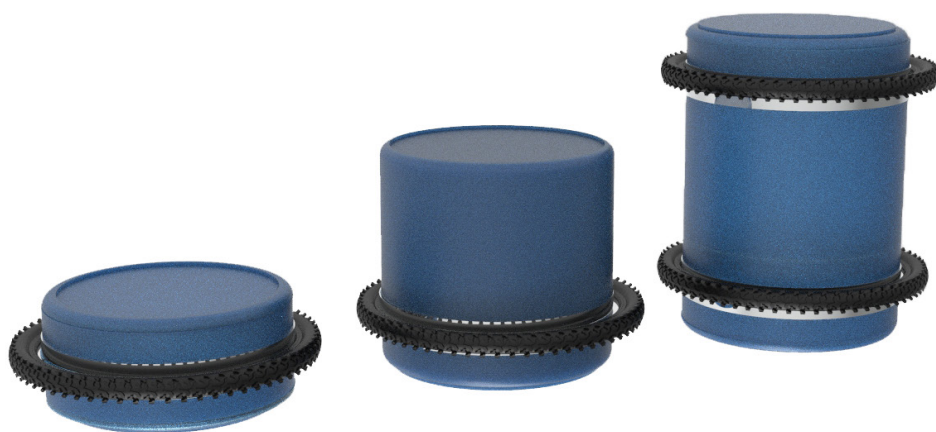


Imagem 17- Módulos do Tpee inicial (Autor 2020)

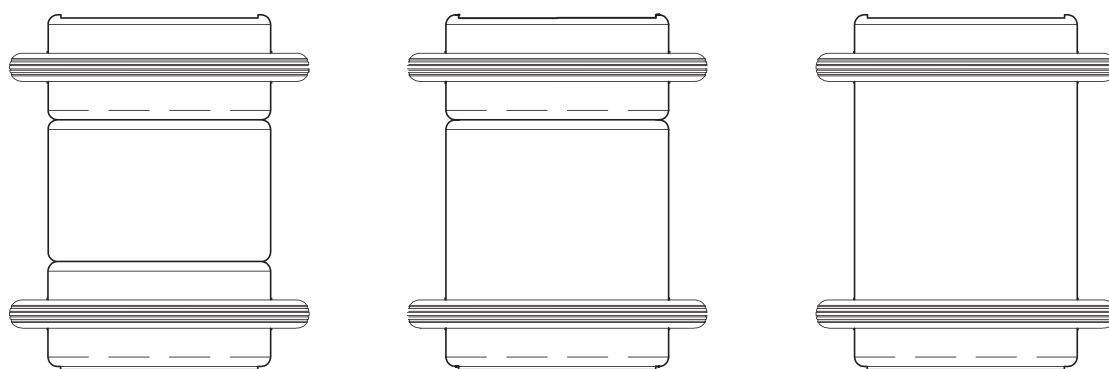


Imagem 18- Conjugação dos Módulos do Tpee inicial (Autor 2020)



Imagem 19- Protótipo do Tpee inicial (Autor 2020)

Este conceito inicial, foi prototipado com execução do módulo pequeno, com uma matriz de resina de poliéster, reforçada com fibra de vidro.

2- Conceito

Após a pesquisa teórica que efetuámos, houve a necessidade de repensar o Tpee. Verificámos que o nosso intuito inicial de se utilizar materiais compósitos sintéticos ou bio, não correspondia ainda a resultados sustentáveis do ponto de vista do ambiente economicamente; por outro lado, os seus processos de elaboração eram muito complexos para serem realizados por jovens que ainda não têm conhecimentos técnicos para tal. Mesmo as matrizes realizadas com materiais de origem natural revelaram não ter uma resistência necessária. (Apêndice 1). Ou seja, os materiais compósitos demonstraram não ser os mais adequados para serem explorados para este efeito num agrupamento escutista. Com isso houve a inevitabilidade de seguir por um novo caminho. Procurámos um processo de construção que fosse ao encontro dos objetivos propostos, interligando-se com os interesses escutistas, com aplicação do princípio “Aprender Fazendo”, dando liberdade ao autodesenvolvimento dos jovens escuteiros, passando a entender-se o Tpee como uma ferramenta projetual, lúdica e pedagógica, que procura incentivá-los, motivá-los e despertá-los para práticas mais sustentáveis, mais especificamente de acordo com o objetivo 12- Produção e Consumo Sustentável, que consiste na reutilização de materiais, na redução de resíduos e na reciclagem. Está também relacionado com os produtos existentes ou processos, interligando-os ao conceito de Design Verde e Ecologia. Para concretizar com eficácia junto dos jovens escuteiros o Tpee será um objeto de DIY.

Neste novo conceito do Tpee, o autor sentiu a necessidade definir requisitos que possam desenvolver uma solução eficaz para a conceção do projeto e dos seus objetivos previamente estabelecidos. Esses requisitos são:

- **Preço acessível:** é um fator importante; como se trata de uma Associação sem fins lucrativos, todo o valor monetário investido é analisado rigorosamente.
- **Forma cilíndrica:** segundo o conceito inicial, constatamos que é mais prática para a arrumação e transporte.
- **Objeto fácil de obter (novo ou usado):** visto que este projeto destina-se a escuteiros, é preciso ter em consideração que nem todos os agrupamentos estão inseridos em comunidades com grandes ofertas de mercado.
- **Manipulável com facilidade:** dado ser necessário adaptar um objeto, é necessário que este seja de boa qualidade, para assim garantir a sua eficácia.
- **Resistente:** é necessário que o objeto escolhido o seja, para assim poder suportar possíveis impactos, com equipamentos pesados ou com variações de clima.
- **Peso:** é fundamental que o objeto escolhido não tenha um peso considerável, para que, quando for usado no transporte de equipamentos escutistas, o jovem escuteiro não tenha dificuldades.

Depois da definição dos requisitos, o autor concluiu que iria usar bidons de polietileno (PE) de 65l, uma vez que estes cumprem com todos os requisitos. Estes são já objetos utilizados habitualmente durante os acampamentos escutistas, como depósito de águas residuais. Um bidon novo, deste tipo, pode custar aproximadamente 25€, em lojas locais. O autor decidiu, assim, adaptar o conceito anterior do Tpee com ajustamento das dimensões, bem como dos métodos de transporte. Mais precisamente, nas três possíveis dimensões relativas à altura (Tpee_01 com 28 cm, o Tpee_02 com 46 cm e o Tpee_03 com 63 cm), e com dois tipos de transporte, mochila e de rodas.



Imagem 20- Bidon de 65 L
<https://sabemais.pt/informacao2/2/26780/103>

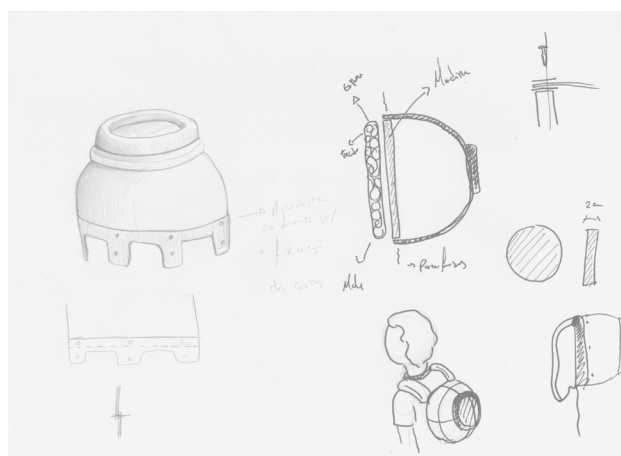
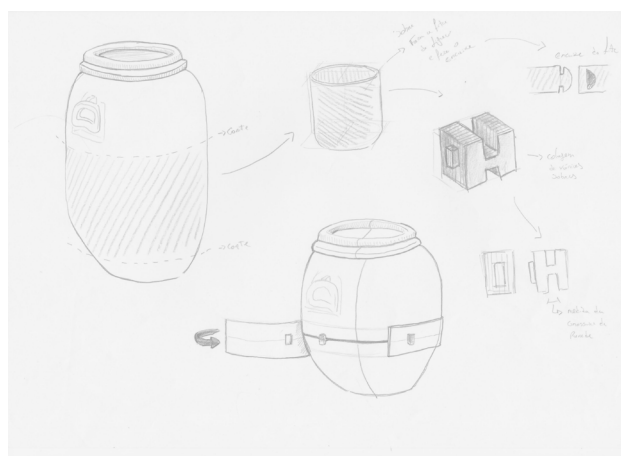
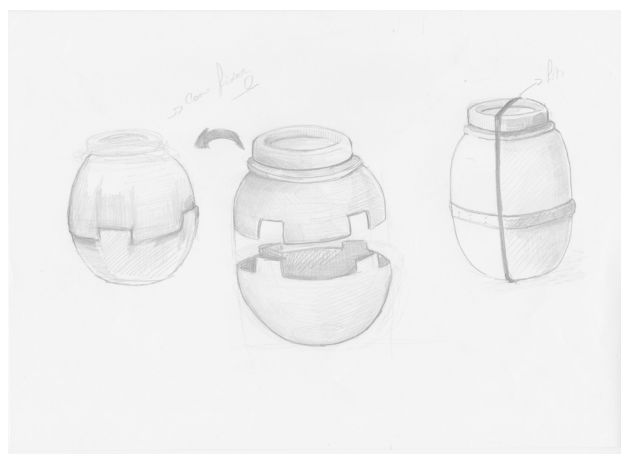
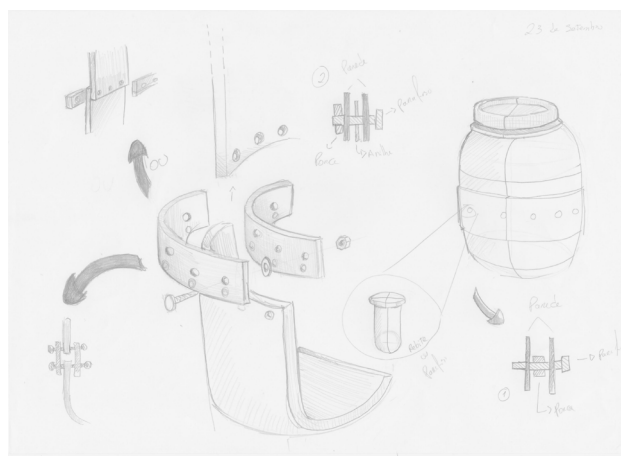


Imagem 21 - Esboços do conceito
 (Autor 2020)

Após a escolha do objeto, surgiu a fase dos esboços, onde se explorou a melhor forma de se adequar aos objetivos propostos, chegando-se à conclusão que seria necessário adicionar outra abertura, para além da tampa, que funcionaria como segunda tampa. Neste caso, a abertura foi feita horizontalmente, possibilitando, assim, a arrumação de equipamentos de maiores dimensões, que não seria possível passar através da abertura original (28cm de diâmetro). Com isto surgiu um problema: qual a melhor forma de fechar esta segunda tampa, de forma segura, resistente e de fácil execução por exploradores e pioneiros?

Várias soluções foram pensadas, nomeadamente, unir as metades com duas ligas, fazendo-se uma “sanduiche”; estando o bidon no meio, esta união seria fixada com parafusos, o que dificultava, futuramente, a sua rapidez de abertura. Num outro esboço, a solução consistia em encaixes macho e fêmea, que seriam fixos por um cordel de sisal, que contornava verticalmente o bidon. Esta solução revelou-se uma resposta mais simples de se concretizar.

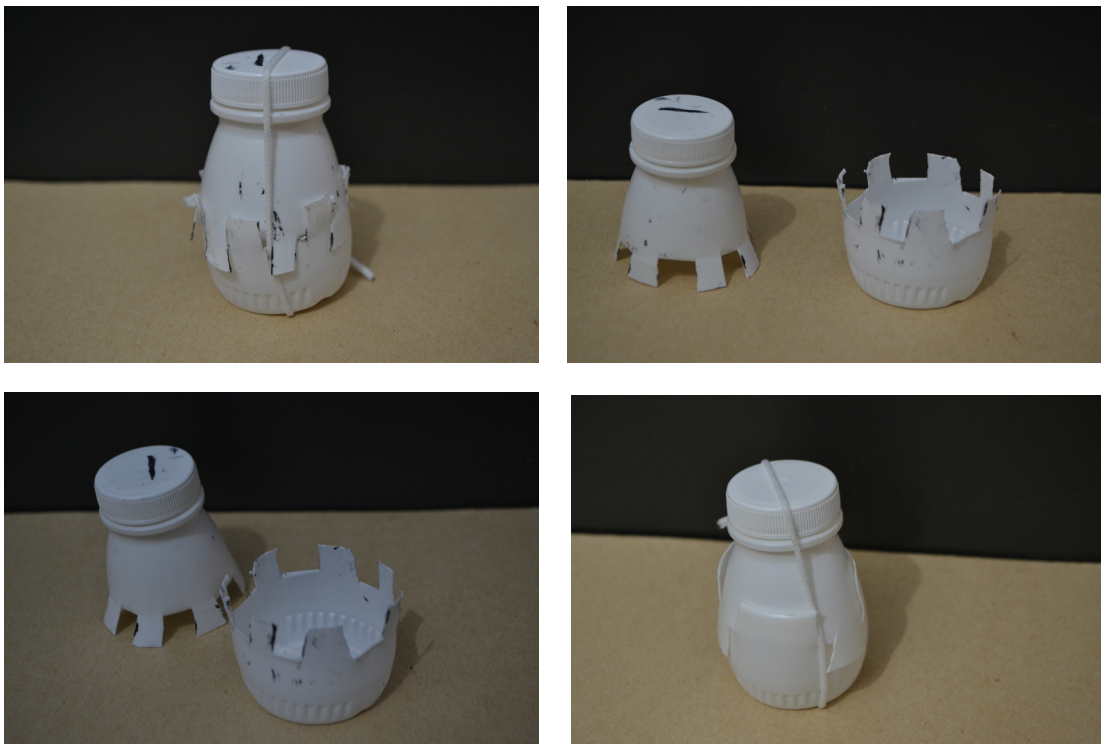


Imagem 22 -Primeiro estudo experimental (Autor 2020)

Após os esboços, foram realizadas algumas maquetes de estudo, com utilização de embalagens de iogurte líquido, onde se testaram os sistemas de encaixes, as suas dimensões relativas e as quantidades de dentes que eram necessárias. Verificou-se que, para o reforço necessário, número ideal seria quatro. Concluiu-se também, com uma análise da eficácia, que apenas um cordel a envolver todo o objeto na vertical não seria eficaz, pois não garantiria um fechamento seguro.



*Imagem 23- Primeiro estudo experimental do Tpee_01
(Autor 2020)*

Depois das conclusões do modelo experimental, foi esboçada uma outra solução referente ao tipo de fecho: fixar com rebites as peças metálicas com uma ponta curva, em cada metade do bidon, nas quais o cordel de sisal será entrelaçado, pressionando e prendendo as duas metades entre si. Desta forma, não haverá risco de se soltar se estiver com algum tipo de material no seu interior.



Imagem 24- Estudo do Tpee_03 (Autor 2020)



Imagem 25- Estudo do Tpee_03 (Autor 2020)

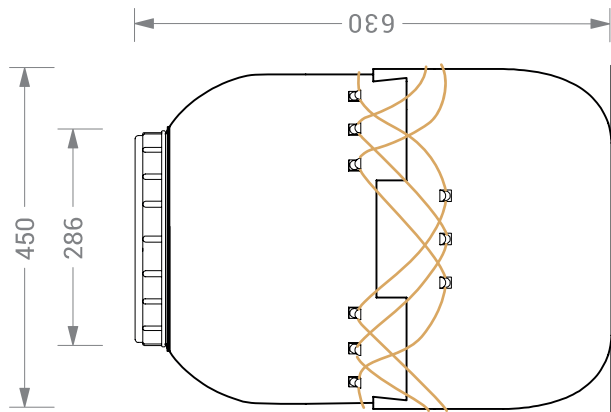


Imagem 26 -Estudo do Tpee_03 (Autor 2020)

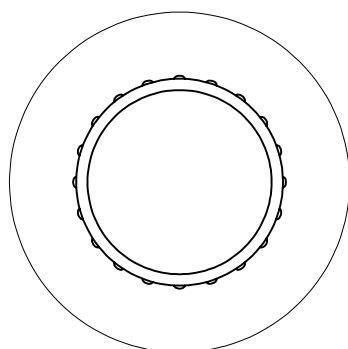
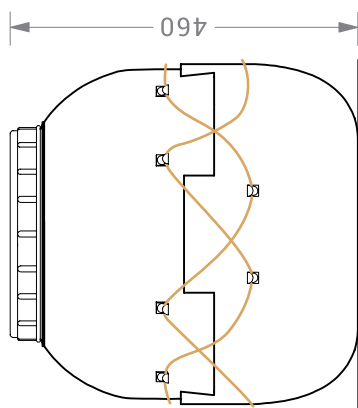


Imagem 27-Estudo do Tpee_03 (Autor 2020)

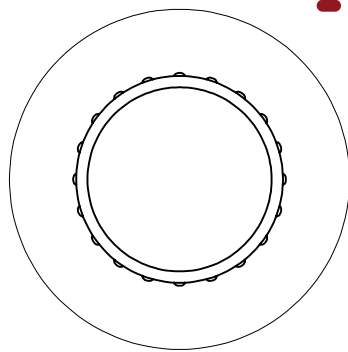
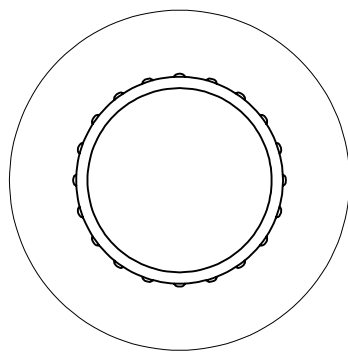
Foi depois igualmente efetuada a construção de uma segunda maquete experimental, num outro bidon novo de 65 litros, para estudo relativo ao Tpee maior, ou seja Tpee_03, que tem uma altura de 61 cm. Após testado, chegou-se à conclusão que, neste caso, eram necessárias, pelo menos, três peças metálicas por cada dente do encaixe, para assim se garantir a resistência a materiais de maiores dimensões e pesos. Também foi testada a sua capacidade máxima, com material de cozinha, e a quantidade máxima de botijas de gás que se conseguiria acondicionar, tal como registado nas imagens 24 e 26.



Vista Frontal



Vista Superior



● Tpee_01 carga máx: 7kg

● Tpee_02 carga máx: 16,8 kg

● Tpee_03 carga máx: 30 kg

Escala 1 :10	Vistas	Unidade: mm
Filipe Gonçalves	Tpee's	Desenho nº. 1
Mestrado Design de Produto	Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa	

2.1- Carro

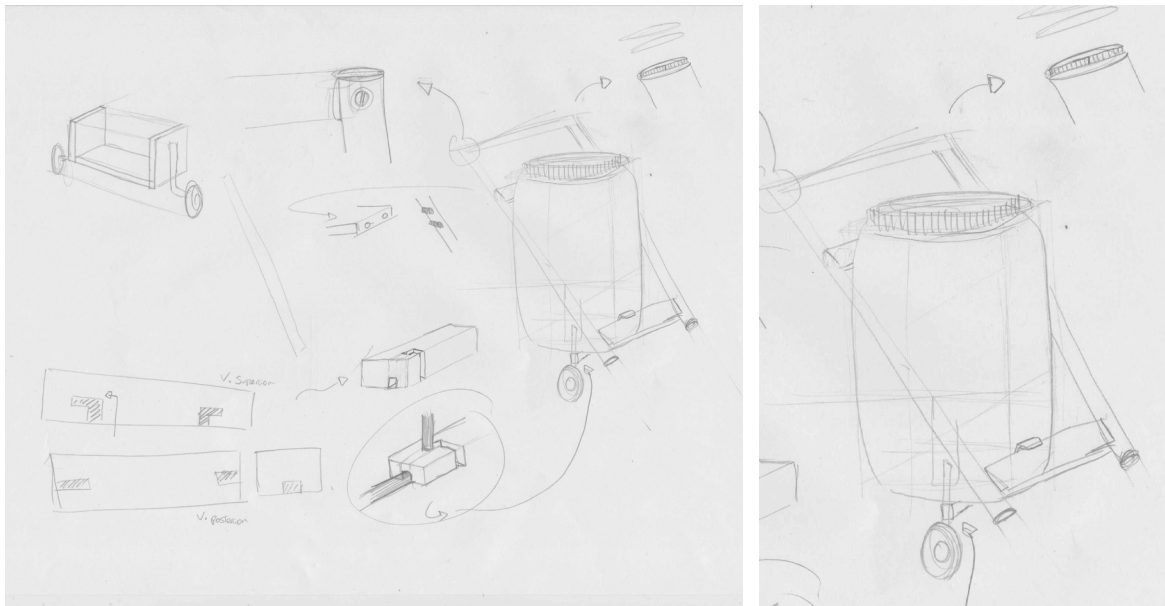


Imagem 28- Esboço do A_R01 (Autor 2020)

Após conceber o Tpee, surgiram os esboços relativos ao transporte do mesmo sobre rodas, e de que modo, este se poderia adaptar de forma simples, prática, de acordo com os princípios da sustentabilidade. O primeiro esboço desta ideia, retratava o exercício de incorporar no invólucro do Tpee, um par de rodas de apoio lateral para bicicletas, tendo como suporte uma moldura de madeira, que ajudaria a conduzi-lo e serviria também como apoio de descanso. Este esboço foi posto em prática, com um modelo experimental, onde se verificaram falhas, nomeadamente, a falta de equilíbrio do Tpee, que, mesmo com a moldura, resultava difícil de controlar. Uma outra falha observada foi a de que quando era adicionado peso dentro do Tpee alinhamento dos dois eixos das rodas entortavam, forçando a resistência do material do Tpee. Para resolver este problema foi adicionada uma tábua com dois encaixes para as rodas, aumentando o respetivo reforço e a estabilidade do conjunto. Mas, mesmo com este problema resolvido, o autor concluiu que a solução não era viável, pois era demasiado complexa para um conceito de DIY direcionado para os jovens escuteiros.



Imagem 29- Primeiro estudo do carro com a moldura (Autor 2020)



Imagem 30- Primeiro estudo do carro sem a moldura (Autor 2020)

O segundo esboço consistiu numa ideia mais simples, mais prática e mais funcional. Consistia em construir uma estrutura constituída por três peças de madeira de secção circular, fixos com uma amarração de botão de cruz (uma amarração típica escutista) formando um “H”. Na extremidade, são colocadas as rodas, e estas são fixadas a outra peça de madeira, promovendo a estabilidade e garantido maior controle ao utilizador. No corpo do “H” é interlaçado com folga um cordel de sisal formando uma rede, que serve para apoiar o Tpee. Este conceito, após teste, demonstrou resultados positivos, eficazes e satisfatórios tanto na simplicidade de construção como na funcionalidade em uso.

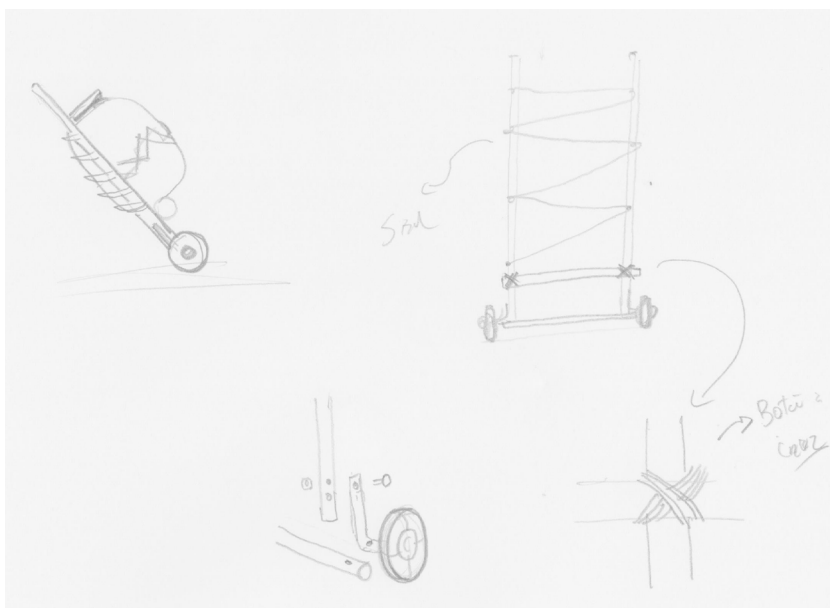
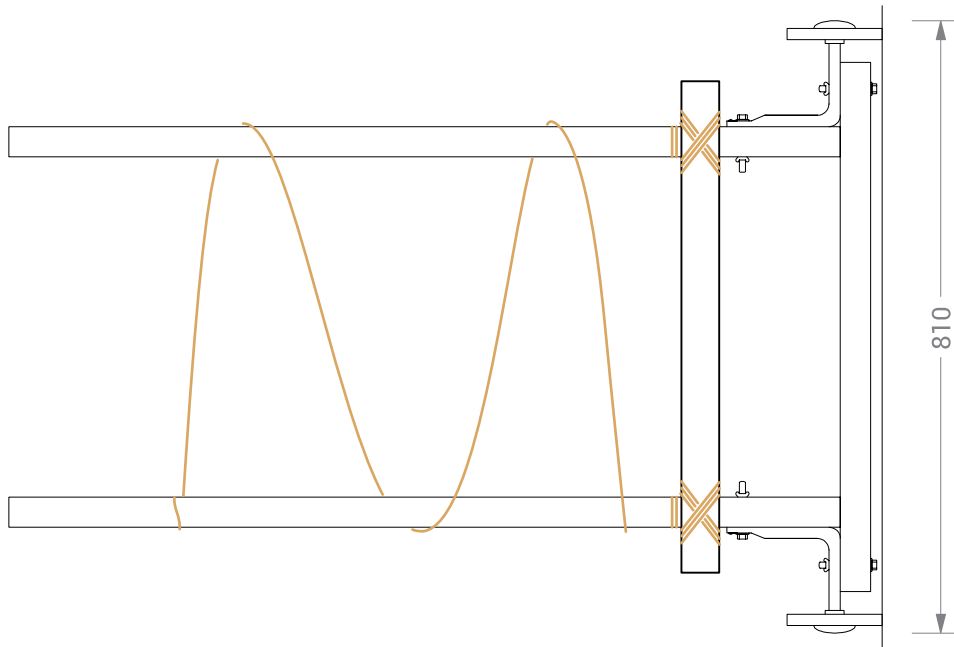


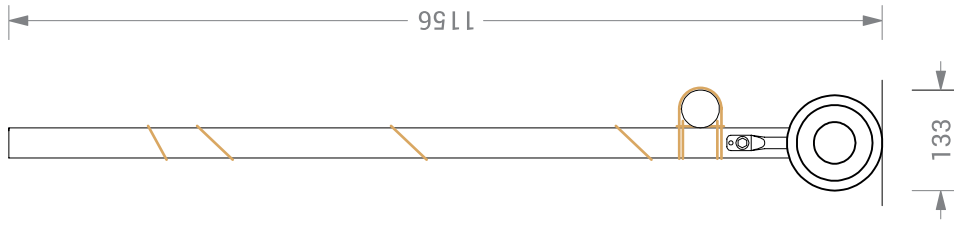
Imagem 31- Esboço do A_R01 (Autor 2020)



Imagem 32- Estudo do A_R01 (Autor 2020)



Vista Frontal



Vista Lateral Esquerda

Escala 1 :10		Vistas		Unidade: mm
Filipe Gonçalves		A_R01		Desenho nº:2
Mestrado Design de Produto		Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa		

2.2- Mochila



Imagem 33 - Esboço da mochila (Autor 2020)

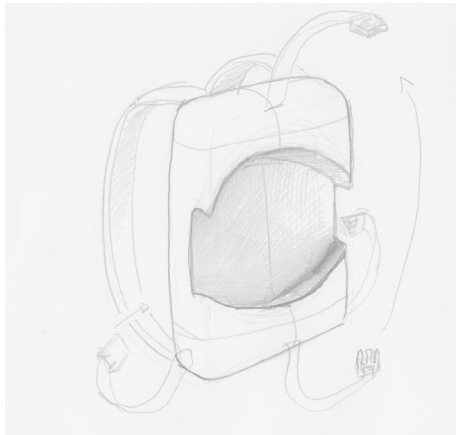


Imagem 34- Esboço da mochila (Autor 2020)



Imagem 35- Esboço da mochila (Autor 2020)

De seguida, foi explorada a adaptação do Tpee_01 como mochila, procurando-se elaborar um sistema seguro e confortável, seguindo o conceito DIY. Após a realização de vários esboços, surgiu a ideia final, que consistiu numa mochila simples e prática de executar composta, no seu interior, por uma esponja de 3 cm de espessura, com 46,5 cm de altura e 27,5 de largura. Esta esponja é coberta de tecido (de preferência com retalhos de tecido, apelando à sustentabilidade do projeto), e serão cosidas seis fitas de *nylon*, quatro das quais terão a função de prender o objeto à mochila; as restantes duas servem para prender a mochila à cintura do utilizador, direccionando assim o peso para a cintura e diminuindo a pressão sobre os ombros, tornando-o mais cómodo.



Imagem 36- Conceção da M_R01 (Autor 2020)



Imagem 37- Conceção da M_R01 ((Autor 2020)

De seguida, foram realizadas experiências de acordo com os esboços elaborados, e verificou-se que as quatro fitas não eram suficientes para segurar e estabilizar o Tpee, tendo, o mesmo, a tendência para se inclinar, causando desconforto. Como forma de resolução desta limitação, o autor adicionou uma liga (proveniente dos desperdícios do Tpee_01), onde as quatro fitas passam e prendem o objeto à mochila. Esta adição obteve resultados positivos, solucionando o problema acima referido.

2.3. Guia de construção

Após a elaboração do Tpee estar terminada, o autor começou a efetuar o Guia de Construção, delineando todo o conteúdo referente à construção dos diferentes modelos de Tpee's e dos respetivos acessórios, nomeadamente o carro e a mochila. O Guia deveria ter uma pequena contextualização do problema e da sua solução, transmitindo, de forma eficaz, o projeto junto do jovem escuteiro. Foi definido que o Guia teria um formato A5, para facilitar a sua impressão e manuseamento, reduzindo-se assim o valor de custo. Assim sendo, conclui-se que o Guia de Construção deveria estar separado em seis volumes, que podem estar acessíveis em formato digital e para impressão (de acordo a necessidade do utilizador):

- 01_Introdução
- 02_Guia de Construção do Tpee_01
- 03_Gui de Construção do Tpee_02
- 04_Guia de Construção do Tpee_03
- 05_Guia de Construção A_R01
- 06_Guia de Construção M_01

Durante o delineamento dos passos, o autor chegou à conclusão que o Guia de Construção deveria conter ilustrações pois estas facilitam a compreensão no decorrer da construção do projeto. Para tal, foram realizados esboços, tendo como inspiração o tipo de desenho de Victor Papanek no livro “*Nomadic Furniture*”, do ano 1973.

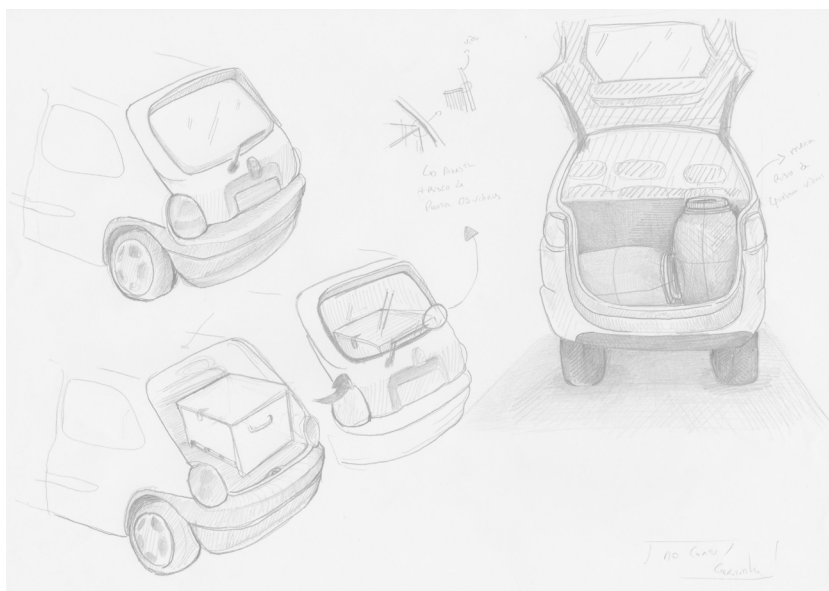


Imagem 38- Esboço das ilustrações (Autor 2020)

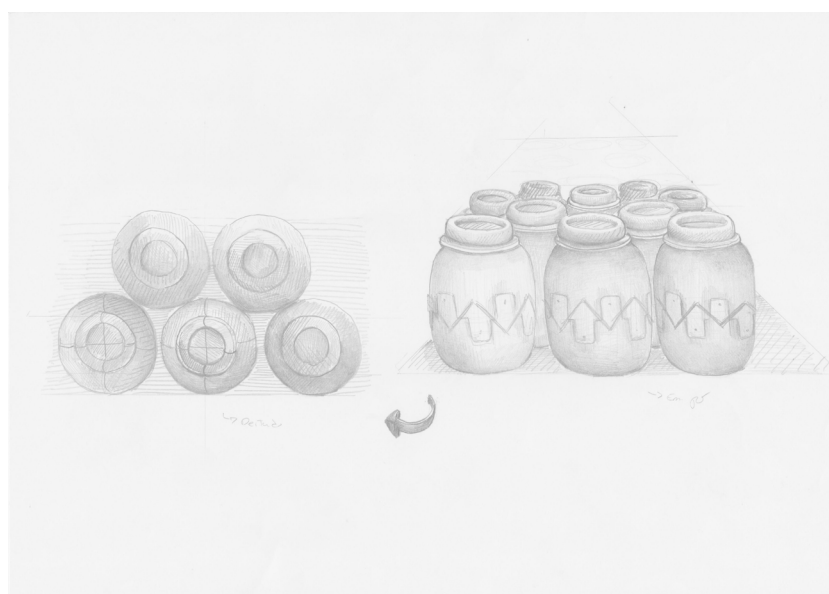


Imagem 39- Esboço das ilustrações (Autor 2020)

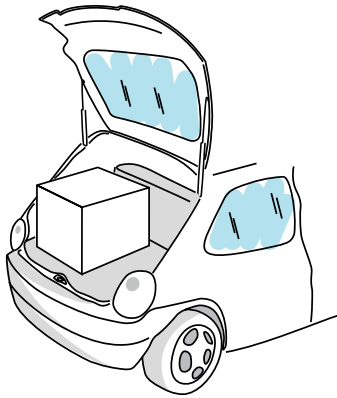


Imagem 40- Ilustração do Volume da Introdução
(Autor 2020)

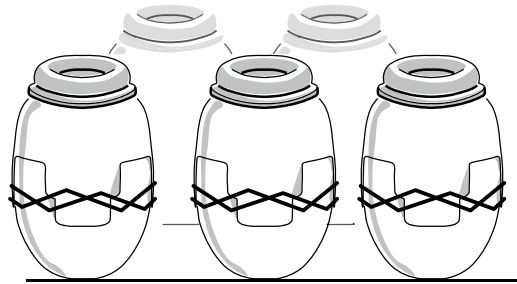


Imagem 41- Ilustração do Volume da Introdução
(Autor 2020)

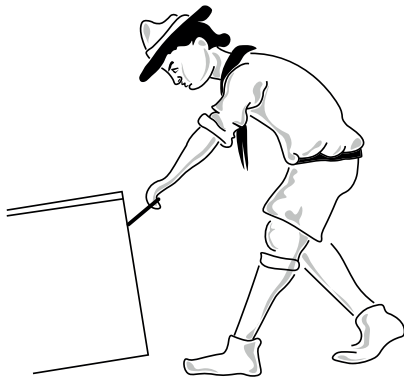


Imagem 42- Ilustração do Volume da Introdução
(Autor 2020)

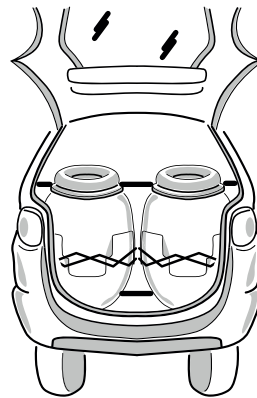


Imagem 43- Ilustração do Volume da Introdução
(Autor 2020)



Imagem 44- Ilustração do Volume da Introdução
(Autor 2020)

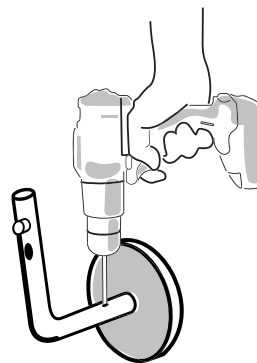


Imagem 45- Ilustração do Volume do A_R01
(Autor 2020)

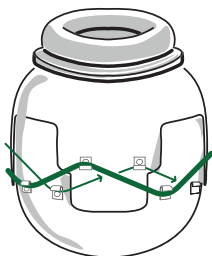


Imagem 46- Ilustração do Volume do Guia de Construção do Tpee_01 (Autor 2020)

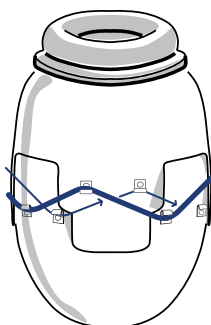


Imagem 47- Ilustração do Volume do Guia de Construção do Tpee_02 (Autor 2020)

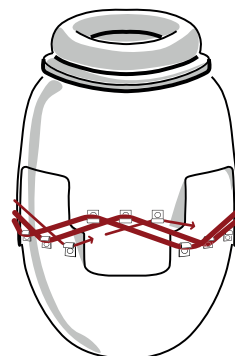


Imagem 48- Ilustração do volume do Guia de Construção do Tpee_03 (Autor 2020)

De seguida, definiu-se a linha gráfica dos volumes associando-lhes diferentes cores: castanho para o volume da Introdução, que é da mesma cor que o objetivo 12- Produção e Consumo Sustentável da ODS; verde para o volume Guia de Construção do Tpee_01; azul para o volume Guia de Construção do Tpee_02; vermelho, o volume Guia de Construção do Tpee_03; amarelo para o volume Guia de Construção do A_R01 (rodas); cinza esverdeado para o volume Guia de Construção do A_M01 (Mochila).

Cores dos Volumes e dos títulos



Cores de Texto



Imagem 49- Cores dos Volumes e textos (Autor 2020)

Na continuação da linha gráfica, houve a necessidade de realizar a identificação de várias fontes tipográficas, para assim se escolher a que melhor pudesse representar, com eficácia o Guia de Construção. Neste caso, optou-se pela utilização de duas fontes sem serifas que facilitam o processo de leitura em diferentes formatos, nomeadamente digital ou impresso. Outro fator de decisão foi o facto deste tipo de traço se interligar com as ilustrações, transmitindo assim uma sensação coerência e de serenidade. Foi então escolhido para títulos a fonte Gotham Bold e para o texto a fonte Roboto Regular.

Gotham Bold 11pt

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

Abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

0123456789

Roboto Regular 11pt

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

Abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

0123456789

Imagem 50- Fontes tipográficas utilizadas (Autor 2020)

Após a elaboração dos layouts foram adicionados, ao Guia de Construção, os respetivos conteúdos, de acordo com a seleção do tipo de letra e das cores, definidos anteriormente. O layout determinado foi adaptado de acordo com o conteúdo escrito ou com as ilustrações dos respetivos volumes, tendo por base, as características gerais definidas anteriormente, o que lhes permite manter uma estética gráfica consistente.

O design das capas dos volumes, referentes aos processos de construção, apresentam um layout semelhante entre si, tendo em evidência uma ilustração colocada num fundo plano com a cor associada ao tipo de construção abordado nesse volume, tendo por objetivo facilitar o processo de associação. Já no seu interior, optou-se por um fundo branco pois é um facilitador na comunicação da informação. No fim de cada volume, são lançados desafios que pretendem despertar a curiosidade do jovem escuteiro para procurar informação acerca do tema e estimular a sua criatividade.



Imagem 51- Maquetes dos Guias de Construção
(Autor 2020)

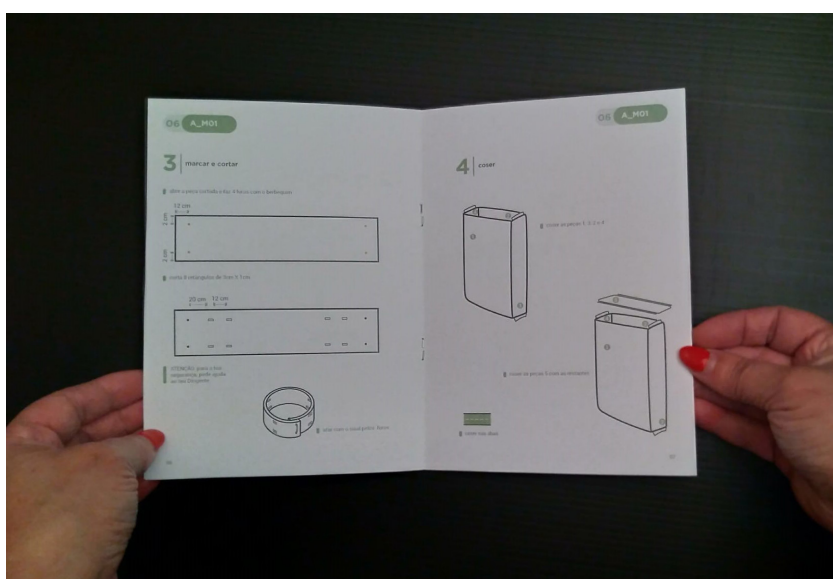


Imagem 52- Maquete do Guia de Construção do A_M01
(Autor 2020)

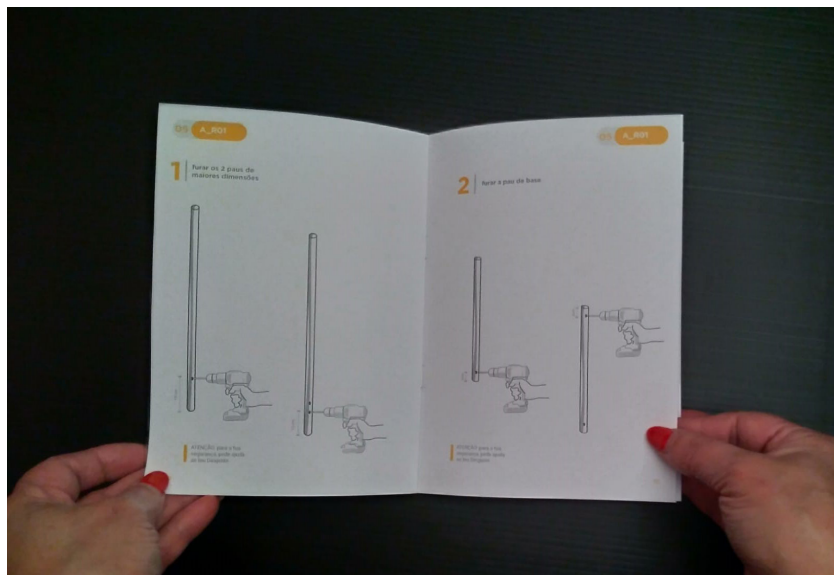


Imagem 53- maquete do Guia de Construção do A_R01
(Autor 2020)

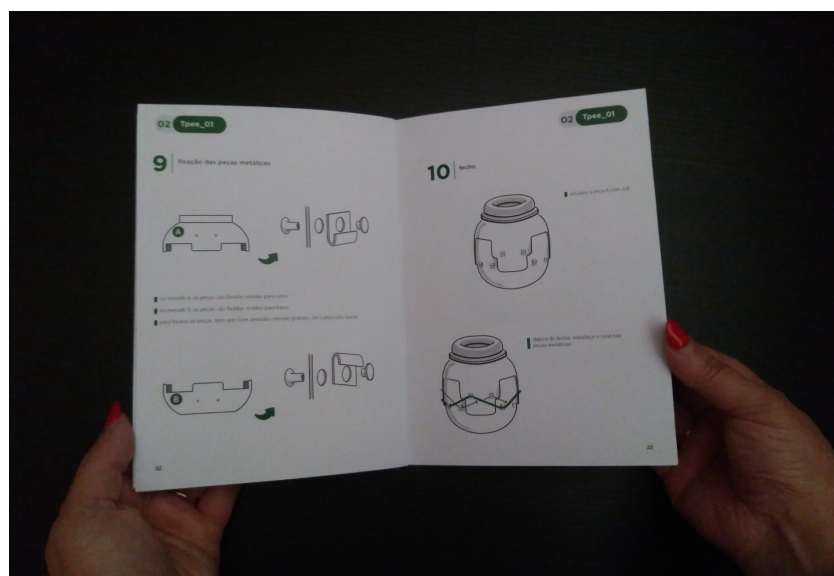


Imagem 54- Maquete do Guia de Construção do Tpee_01
(Autor 2020)



Imagem 54- Tpee's (Autor 2020)



Imagem 55- Tpee's (Autor 2020)

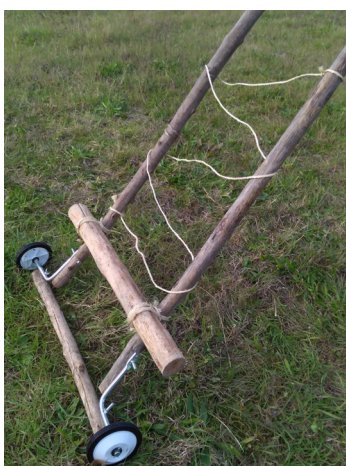


Imagem 56- A_R01
(Autor 2020)



Imagem 57- A_R01 com Tpee_03
(Autor 2020)



Imagem 58- A_R01 com Tpee_03
(Autor 2020)



Imagem 59- A_M01
(Autor 2020)



Imagem 60- A_M01 com Tpee_01
(Autor 2020)



Imagem 61- A_R01 com Tpee_01
(Autor 2020)

Comparação da caixa de transportes usada pelo Agrupamento 977- Ourém vs Tpee



*Imagem 62- Caixa de arumação do Agrupamento 977-Ourém dentro de um veículo
(Autor 2020)*



*Imagem 63- Tpee_03 dentro de um veículo
(Autor 2020)*



*Imagem 64- Caixa de arumação do Agrupamento 977-Ourém dentro de um veículo
(Autor 2020)*



*Imagem 65- Tpee_03 dentro de um veículo
(Autor 2020)*



*Imagem 66- Relação da caixa de arumação do Agrupamento 977-Ourém com o banco
(Autor 2020)*



*Imagem 67- Relação do Tpee_03 dentro com o banco
(Autor 2020)*



Imagem 68- Caixa de Arumação do Agrupamento 977-Ourém dentro de um veículo
(Autor 2020)



Imagem 69- Tpee_03 e Tpee_01 tipos de arrumação dentro de um veículo
(Autor 2020)



Imagem 70- Relação da caixa de Arumação do Agrupamento 977-Ourém com o vidro do porta-bagagens (Autor 2020)



Imagem 71- Relação do Tpee_03 com o vidro do porta-bagagens (Autor 2020)

3- Orçamento

Tpee_01 - 30,78€

- Bidon novo de 65 litros: 25€
- Uma caixa de rebites de 25 unidades de aço e latão de 6mm: 1,99€
- Duas caixas de 8 peças metálicas: 0,90€ unidade

Tpee_02- 30,78 €

- Bidon novo de 65 litros: 25€
- Uma caixa de rebites de 25 unidades de aço e latão de 6mm: 1,99€
- Duas caixas de 8 peças metálicas: 0,90€ unidade

Tpee_03- 30,78€

- Bidon novo de 65 litros: 25€
- Uma caixa de rebites de aço de 25 unidades e latão de 6mm: 1,99€
- Duas caixas de 8 peças metálicas: 0,90€ unidade

A_R01- 16,89€

- Rodas de apoio de bicicleta (novo): 12€
- 4 Parafusos com diâmetro de 6mm: 1,89€
- 4 porcas de orelha com diâmetro de 6mm: 2,10€
- 4 anilhas com diâmetro de 6mm: 0,90€

M_R01- 8,25€

- 6 fitas de nylon de 5 cm de largura de 1 metro: 0,90€ ao metro
- 3 arnês de plástico (novo): 0,95€ por unidade

4- Teste de usabilidade

Foi realizado o teste de usabilidade no dia 12 de dezembro de 2020, por dois Dirigentes do Agrupamento de Escuteiros 977-Ourém, ambos Chefes de Unidade, um dos Exploradores e o outro dos Pioneiros. Inicialmente pretendíamos testar o projeto junto dos jovens Exploradores e Pioneiros, mas, pela situação pandémica causada pela COVID 19 - SARS CoV-2 houve a necessidade de readaptar o plano inicial, e garantir a segurança de todos, de acordo com as regras emitidas pela Direção Geral de Saúde, que teve como consequência o cancelamento de atividades presenciais, dos jovens escuteiros do Agrupamento do 977-Ourém. Para tal, foram selecionados dois dirigentes para construir e avaliar o projeto. Outros oito dirigentes pertencentes ao Agrupamento 977-Ourém, responderam a um questionário *online* que tinha por objetivo avaliar a pertinência do projeto, através da visualização do Guia de Construção

Os materiais e ferramentas necessários para a realização do teste foram devidamente preparados, organizados e esterilizados antes de se iniciar a construção, tornando-se um facilitador para a elaboração do mesmo. O teste teve a duração de aproximadamente 1h30m tendo decorrido entre as 13h40m e as 15h15m na Sede de Campo do Agrupamento.

O Guia de Construção com os seis volumes foi enviado, em formato digital, aos respetivos Dirigentes, que leram em primeiro lugar o volume da Introdução (demonstrando expressões de agrado e de curiosidade) demorando, aproximadamente, cinco a dez minutos a lê-lo. Após isso decidiram, por consenso, elaborar o Tpee_02.

Para a execução do teste, começaram por preparar o material e as ferramentas necessárias, de acordo com o definido no Guia. Observou-se, por parte dos Dirigentes, uma compreensão do conteúdo presente no Guia, mas, no passo número 9-fixação das peças metálicas, constatou-se uma dificuldade na colocação e fixação dos rebites com o grampo, tendo sido o passo que demorou mais tempo a ser concluído.

O processo de construção foi registado em fotografia e em vídeo (no CD desta prova incluímos, como apêndice, uma versão resumida desse registo).

4.1- Interpretação dos resultados aos questionários do teste usabilidade.

Após a realização do teste de usabilidade, foram realizados questionários aos dois Dirigentes, referentes à sua experiência face ao Tpee e ao Guia de Construção.

Quando questionados, se o Tpee se enquadrava no Método escutista e se o utilizariam como ferramenta lúdica aos seus escuteiros, ambos responderam que sim.

Nas questões referentes à construção do Tpee, e da sua dificuldade ambos responderam que sim, um deles justificou que sentiu alguma dificuldade na realização dos encaixes, nomeadamente o corte dos seus cantos; classificaram, ainda, numa escala entre 1 e 5, a facilidade do processo de construção resultando nas notas 3 e 3,5.

Nas questões que se referem à funcionalidade de transportar o Tpee com peso e, ainda, se era fácil de o arrumar dentro de um veículo, ambos deram uma pontuação 5 (numa escala de 1 a 5); quando perguntado se é fácil arrumar objetos dentro do Tpee, houve diferentes pontuações, sendo que um deu 4 e outro deu a nota máxima (5).

Foram ainda questionados sobre a eficácia da resistência do encaixe e da sua construção, classificando nos dois, com as pontuações 3 e 5.

Nas questões sobre o Guia de Construção, mais propriamente sobre o *layout* da Introdução e do Guia de Construção, ambas as questões foram classificadas com um 4 e com a nota máxima de 5. Quando perguntados sobre se o Guia de Construção, no geral, está adequado aos Exploradores e Pioneiros, o Dirigente dos Exploradores ambas as questões responderam não estar adequado a exploradores; o Dirigente dos Pioneiros justificou que os Exploradores não têm a noção, do uso das ferramentas, nem eles usam transporte de pequenos equipamentos, como os Pioneiros.

Nas questões sobre a experiência do Dirigente, foram perguntados se os Exploradores e os Pioneiros eram capazes de construir o Tpee sem ajuda direta de um adulto, ambos responderam não aos Exploradores e sim aos Pioneiros, justificando que os Exploradores não têm ainda experiência de usabilidade com as ferramentas indicadas (o tico-tico e o berbequim), mas tal já será possível junto dos Pioneiros. Foram ainda questionados se utilizariam o Guia de Construção como uma ferramenta lúdica com os seus escuteiros, e ambos responderam que sim.

Nas questões finais de desenvolvimento procurou-se identificar possíveis falhas, que não pudessem ser verificadas nas questões de resposta rápida e na observação do teste de usabilidade. As perguntas eram: “Como Dirigente, considera este projeto enriquecedor para os jovens escuteiros? O que identifica nele como informação pedagógica? Se pudesse o que acrescentaria ou modificaria para enriquecer este projeto?”

Ambos os Dirigentes entenderam o projeto e identificaram-no como uma ferramenta pedagógica para ser usada junto dos jovens escuteiros futuramente, associando o Tpee como uma resposta prática ao 12.^o objetivo a ONU. O Dirigente dos Pioneiros constatou que teve alguma dificuldade na colocação dos rebites, mas ele próprio entende isso como uma falha pessoal e não do Guia de Construção.

5- Questionários do Guia de Construção

Derivado da atual situação pandémica, os questionários foram realizados de forma online, através da utilização da plataforma Google Forms. No estudo participaram oito Dirigentes do Agrupamento de Escuteiros do 977-Ourém, com idades compreendidas entre os 22 e os 52 anos.

Questão 2.1. Considera que o Tpee se enquadra no Método Escutista?

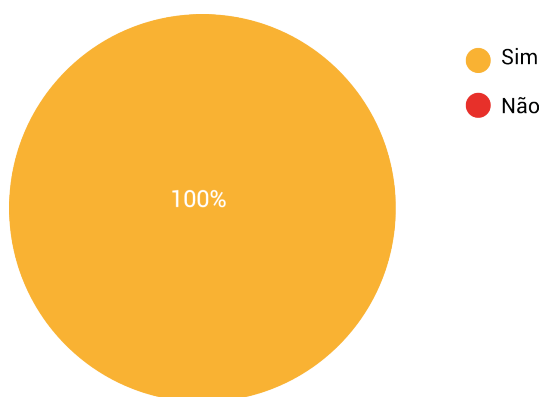


Gráfico 8- Tpee como ferramenta lúdica (Autor 2020)

Questão 2.3. O Tpee responde ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (UNESCO) 12: Produção e Consumo Sustentável?

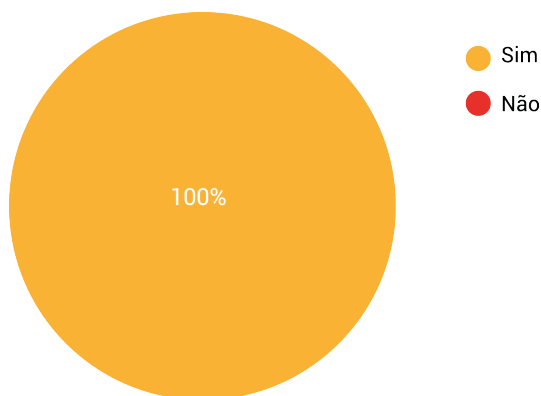


Gráfico 9- Tpee como ferramenta do Método Escutista (Autor 2020)

Quando questionados sobre se o Tpee se enquadrava no Método Escutista (gráfico 1), a totalidade dos oito Dirigentes respondeu positivamente. Perante a questão se utilizariam o Tpee como uma ferramenta lúdica (gráfico 2) 100% respondeu que sim. O mesmo ocorreu perante a questão acerca do Tpee como sendo um produto sustentável.

Questão 2.4. Entre os três modelos de Tpee, qual ou quais considera que têm mais interesse para a realidade do seu Agrupamento?

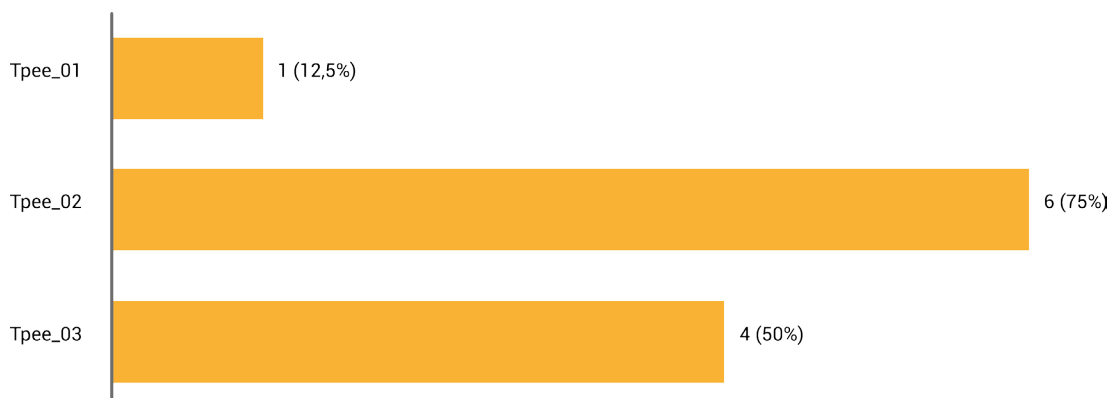


Gráfico 10- Tpee para a realidade do Agrupamento
(Autor 2020)

Quando questionados acerca de qual, ou quais, dos três modelos seria adequado à realidade do Agrupamento, 75% dos Dirigentes escolheram o modelo Tpee_02 (corresponde às dimensões médias), enquanto que 50% optaram pelo modelo Tpee_03 (corresponde às dimensões maiores); apenas 12,5% (1 respondente) identificou Tpee_01 (o modelo mais pequeno).

Questão 2.5. Numa escala de 1 a 5 (1 é o valor menor e 5 o maior), avalie de que medida, o Tpee corresponde às necessidades exigidas durante o transporte de equipamentos num acampamento?

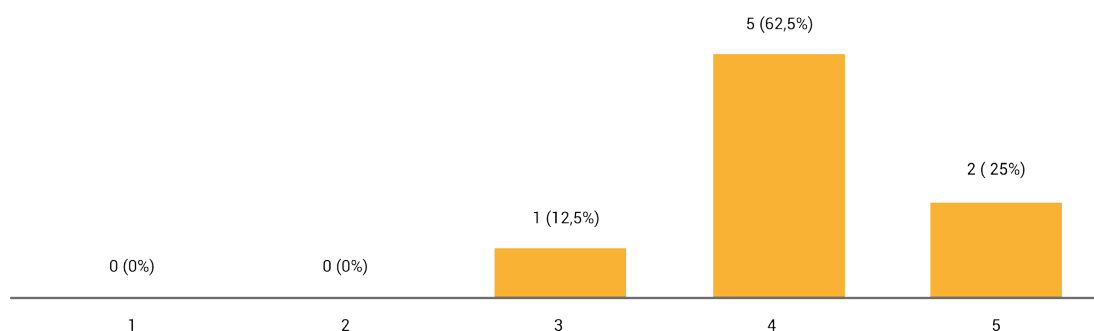
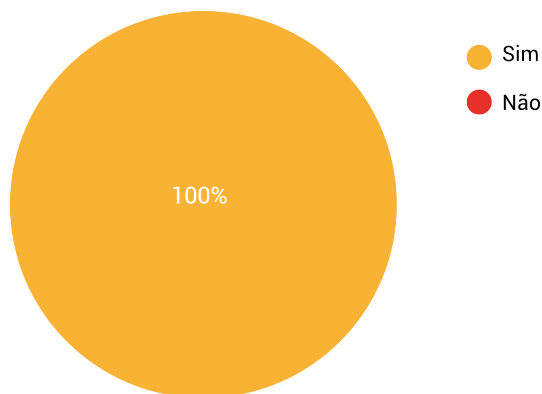


Gráfico 11- Tpee corresponde às necessidades num acampamento
(Autor 2020)

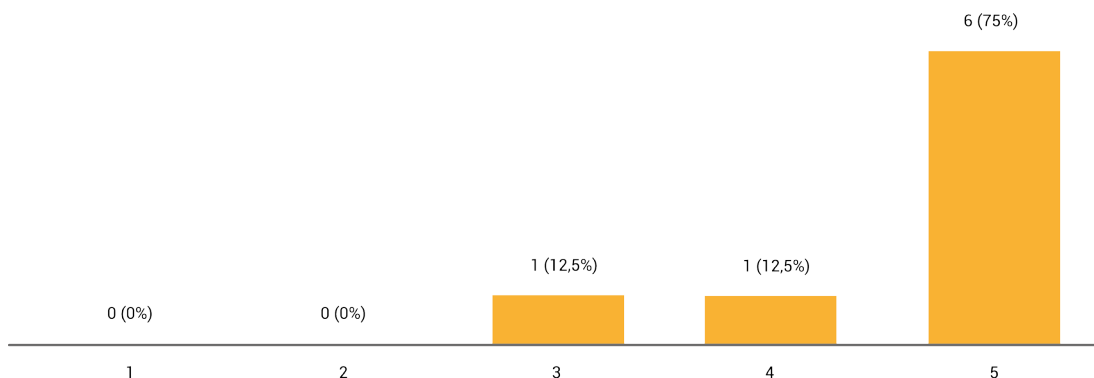
Quando questionados se o Tpee correspondia às necessidades exigidas durante o transporte de material num acampamento, 62,5% classificou com o valor 4, enquanto 25% avaliou com valor 5. Apenas 12,5% (1 respondente) classificou com valor 3, podendo concluir-se, através da observação do gráfico 5, que o Tpee responde às necessidades exigidas durante o transporte de equipamentos para o acampamento.

Questão 3.1. O Guia de Construção é de fácil compreensão?



Quando questionados sobre se o Guia de Construção é de fácil compreensão, todos os Dirigentes responderam que sim.

Questão 3.2. Numa escala de 1 a 5 (1 é o valor menor e 5 o maior), avalie o *layout* da Introdução.



Nesta questão foi pedido que avaliassem o *layout* da Introdução, com o propósito de o Autor perceber se a informação da introdução estava realmente funcional e organizada, transmitindo uma imagem coerente, sendo que 75% avaliou o layout com a pontuação 5, enquanto 12,5% dos Dirigentes avaliou o layout da introdução com as pontuações de 3 e 4.

Questão 3.3. Numa escala de 1 a 5 (1 é o valor menor e 5 o maior), avalie o *layout* do Guia de Construção do Tpee-01.

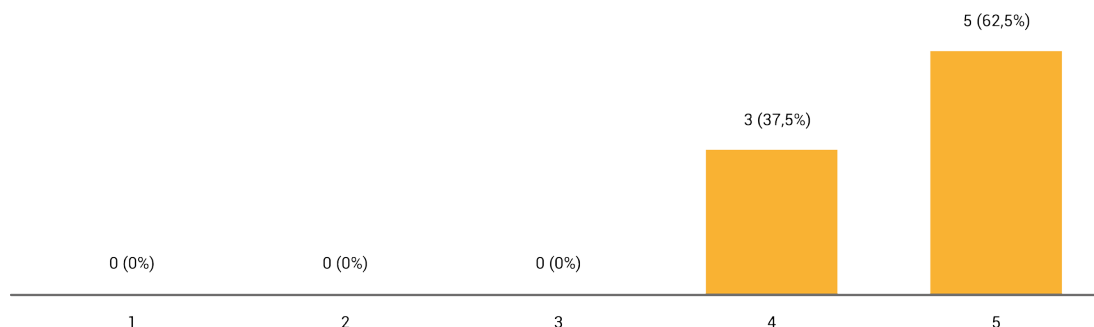


Gráfico 14- Layout do Guia de Construção do Tpee-01
(Autor 2020)

Nesta questão foi pedido que avaliassem o *layout* do Guia de Construção do Tpee_01 com o propósito de o autor perceber se a informação dos materiais estava realmente funcional e organizada, transmitindo uma imagem coerente, sendo que a maioria (62,5%) avaliou com valor 5 e 37,5% avaliou com o valor 4.

Questão 3.4. Numa escala de 1 a 5 (1 é o valor menor e 5 o maior), avalie o *layout* do Guia de Construção do Tpee-02.

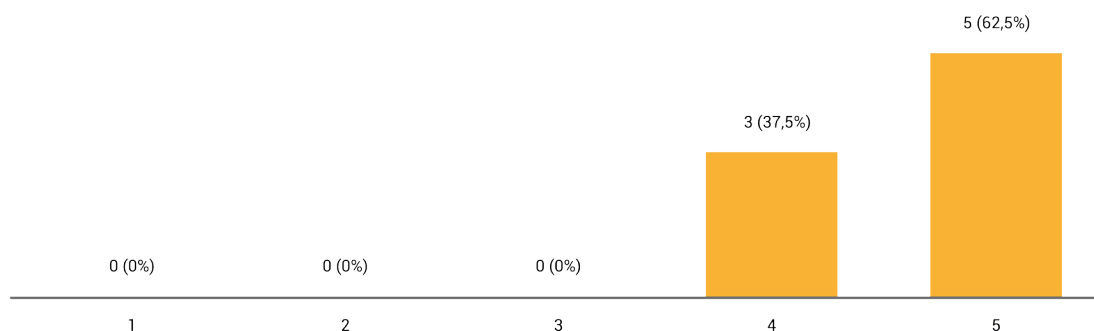


Gráfico 15- Layout do Guia de Construção do Tpee-02
(Autor 2020)

Nesta questão foi pedido que avaliassem o *layout* do Guia de Construção do Tpee_02, com o propósito de o autor perceber se a informação dos materiais estava realmente funcional e organizada, transmitindo uma imagem coerente. 62,5% avaliou a questão com um valor de 5 pontos, já 37,5% avaliou com o valor 4.

Questão 3.5. Numa escala de 1 a 5 (1 é o valor menor e 5 o maior), avalie o *layout* do Guia de Construção do Tpee-03.

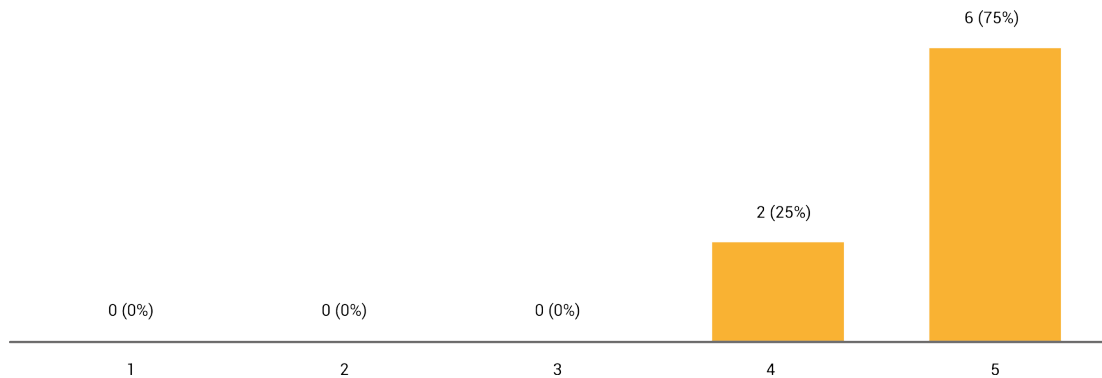


Gráfico 16- Layout do Guia de Construção do Tpee-03
(Autor 2020)

Nesta questão, foi pedido que avaliassem o *layout* do Guia de Construção do Tpee_03, com o propósito de o autor perceber se a informação dos materiais estava realmente funcional e organizada, transmitindo uma imagem coerente, sendo que 75,5% avaliou com valor 5 e 25,5% avaliou com o valor 4.

Questão 3.6. Numa escala de 1 a 5 (1 é o valor menor e 5 o maior), avalie o *layout* do Guia de Construção A-R01.

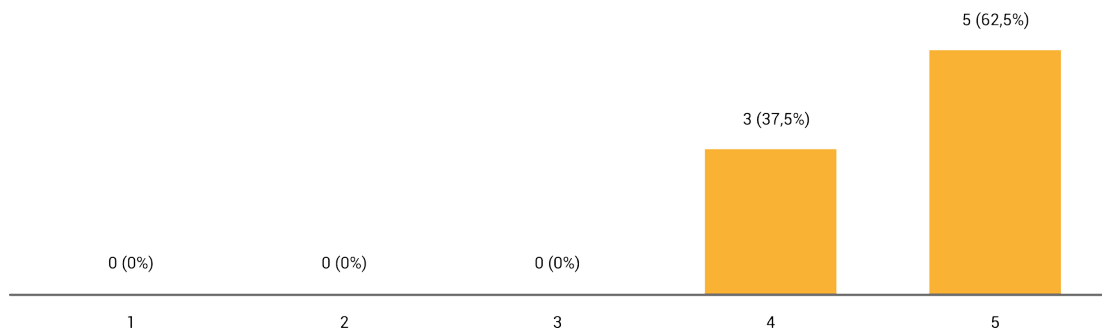


Gráfico 17- Layout do Guia de Construção do A-R01
(Autor 2020)

Nesta questão foi pedido que avaliassem o *layout* do Guia de Construção do A-R01, com o propósito de o autor perceber se a informação dos materiais estava realmente funcional e organizada, transmitindo uma imagem coerente, sendo que 62,5% avaliou com valor 5, sendo a maioria, e 37,5% avaliou com o valor 4

Questão 3.7. Numa escala de 1 a 5 (1 é o valor menor e 5 o maior), avalie o *layout* do Guia de Construção do A-M01

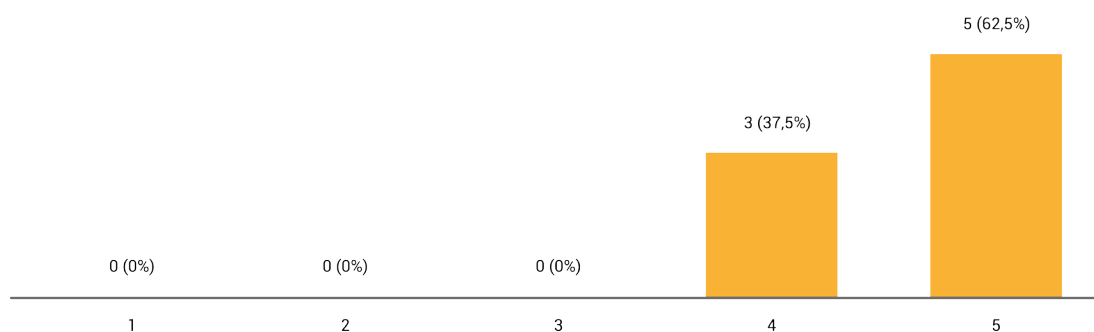


Gráfico 18- Layout do Guia de Construção do A-M01
(Autor 2020)

Na questão foi pedido que avaliassem o *layout* do Guia de Construção do A-M01 com o propósito de o autor perceber se a informação dos materiais estava realmente funcional e organizada transmitindo uma imagem coerente, sendo que 62,5% avaliou com valor 5 e 37,5% pontuou com o valor 4.

Questão 3.8. Numa escala de 1 a 5 (1 é o valor menor e 5 o maior), avalie em que medida as ilustrações facilitam o processo de leitura dos sucessivos passos de construção?

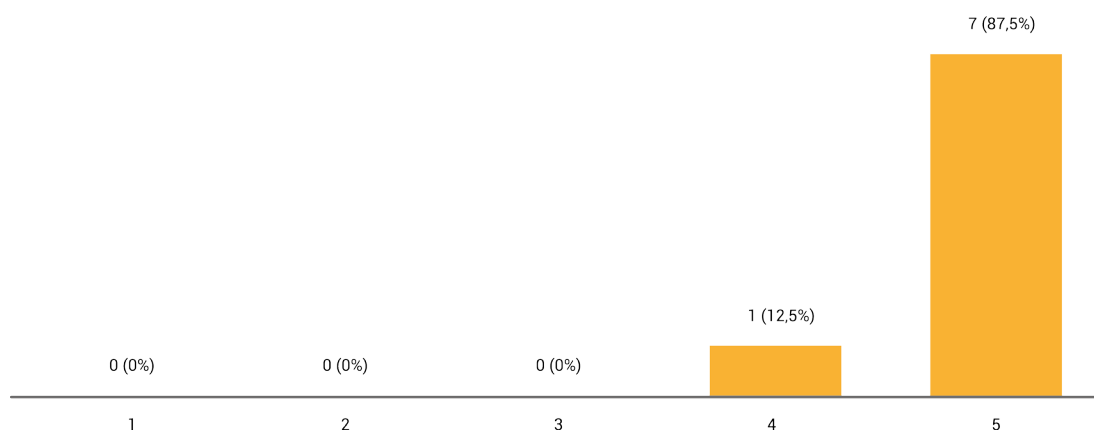


Gráfico 19- Leitura das ilustrações (Autor 2020)

Nesta questão foi pedido que avaliassem se as ilustrações eram uma ferramenta facilitadora no processo de leitura dos sucessivos passos de construção, com o propósito de o autor avaliar se as ilustrações desenvolvidas eram uma mais-valia para a transmissão da informação, sendo que 87,5% avaliou com valor 5 e 12,5% avaliou com o valor 4.

Questão 4.1. Considera que o Guia de Construção está adequado para Exploradores?

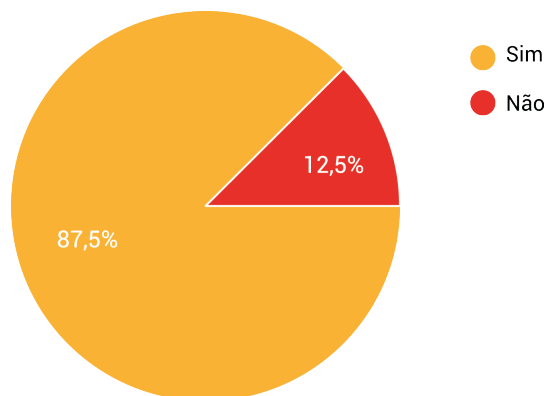


Gráfico 20- Guia de Construção e Exploradores (Autor 2020)

Questão 4.2. Considera que o Guia de Construção está adequado para Pioneiros?

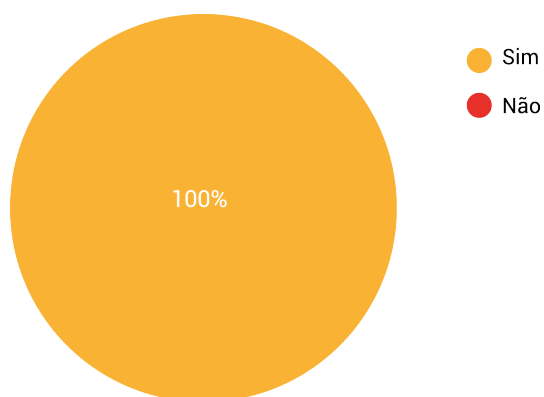


Gráfico 21- O Guia de Construção e Pioneiros (Autor 2020)

Nas questões 4.1 e 4.2 foi questionado se o Guia de Construção era adequada para Exploradores e Pioneiros. No gráfico 13 observa-se que 12,5% dos Dirigentes opina que não, justificando que aos exploradores não estão aptos para utilizar todas as ferramentas, mas que podem ser instruídos para utilizarem as ferramentas de uma forma mais segura, nomeadamente o berbequim e o tico-tico. Contudo 100% concordam que o Guia de Construção está apto para os Pioneiros.

Questão 4.3. Como Dirigente, utilizaria o Guia de Construção como uma ferramenta lúdica com os vossos escuteiros?

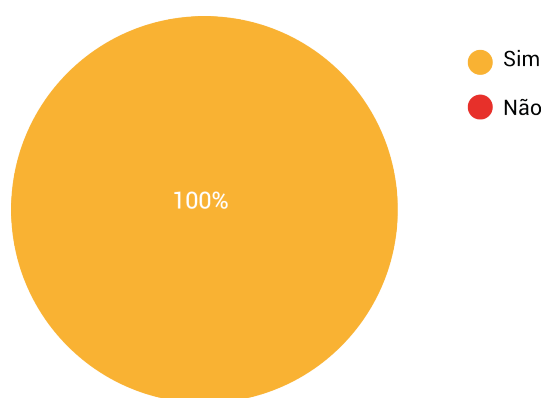


Gráfico 22- Guia de construção como ferramenta lúdica
(Autor 2020)

Nestas últimas questões de desenvolvimento procurou-se identificar possíveis falhas que não pudessem ser verificadas nas questões de resposta rápida. Podemos constatar que a maioria dos dirigentes compreendeu o projeto e que considera que este está associado ao 12.º objetivo da ONU. Os Dirigentes opinam que o projeto é enriquecedor para a comunidade escutista e identificam-no como uma ferramenta pedagógica, dado, promover o desenvolvimento de um pensamento de resolução de problemas e de reutilização de materiais, promovendo a sustentabilidade através do princípio Aprender Fazendo. Como sugestões, os dirigentes referem a pertinência de adicionar as regras de segurança no decorrer da utilização das ferramentas, bem como a sugestão dos tipos de materiais que poderão ser colocados em cada um dos Tpee's.

5.1- Conclusão dos questionários

Após a análise de ambos os questionários e do teste de usabilidade, podemos concluir que a maioria dos Dirigentes do Agrupamento de Escuteiros do 977-Ourém considera o Tpee e o seu Guia de Construção uma ferramenta lúdica que se enquadra no Método Escutista (Aprender Fazendo) e com o 12.º objetivo da ODS da UNESCO.

A maioria dos Dirigentes opina que o Tpee_02 e o Tpee_03 enquadram-se melhor que o Tpee-01 na realidade do Agrupamento. Podemos supor que tal se verifique pelo facto de aqueles modelos terem uma maior capacidade de armazenamento, comparativamente, ao Tpee_01, visto que a maioria dos Dirigentes (62,5%) classificou com valor 4 a questão n.º 2.5, que se refere ao Tpee corresponder às necessidades exigidas durante o transporte de equipamentos num acampamento.

Na questão nº 3.1, na qual se questiona se o Guia era um facilitador para a construção, os oito Dirigentes que responderam em formato digital deram uma avaliação positiva, o que nos permite perceber que a conceção do Guia cumpre com os objetivos propostos. Em contrapartida, os dois Dirigentes que realizaram a construção, avaliaram esta questão com 3 e 3,5 pontos, visto sentirem algumas dificuldades relativamente ao passo nº 9. Porém, justificam essa dificuldade, pela sua falta de conhecimento sobre como usar as ferramentas (grampo).

A maioria dos Dirigentes, quando questionados sobre os *layouts* dos seis volumes (Introdução; Guia de Construção do Tpee_01; Guia de Construção do Tpee_02; Guia de Construção do Tpee_03; Guia de Construção do A_R0; Guia de Construção do A_M01) classificaram positivamente, em média 62,5% avaliou com 5 pontos, os restantes 37,5% avaliaram com 4, o que vai ao encontro da opinião dos Dirigentes que realizaram o teste de usabilidade.

Mas, na questão n.º 3.5, na qual era pedido para avaliarem o *layout* do Guia de Construção do Tpee_03, nos questionários realizados online, 75% dos dirigentes avaliou o *layout* com 5 pontos, enquanto 25% avaliou com 4. Este resultado não foi o esperado, visto que os Guias de Construção contêm o mesmo tipo de *layout*, diferenciando, unicamente, pelas cores.

Nos questionários, concluímos que as ilustrações, que se encontram no Guia de Construção obtiveram um resultado positivo, provando a sua eficácia na facilitação da leitura dos sucessivos passos.

Nas respostas às questões referentes se o Guia de Construção estava adequado para Exploradores e Pioneiros, podemos concluir que sim, mas foi destacado e sugerido que deveria haver uma alteração ou um acréscimo de alguma referência quanto ao uso das regras de segurança, visto que os Exploradores, segundo alguns Dirigentes, não têm ainda capacidade nem autonomia para trabalhar com algumas ferramentas, nomeadamente o berbequim e o tico-tico.

6- Melhorias

Após a análise e conclusão dos questionários, foi necessário, para o interesse do projeto, adicionar a sugestão referente à segurança dos escuteiros, mais especificamente dos Exploradores. Foi então adicionada uma informação nos passos onde as ferramentas (tico-tico e o berbequim) são utilizadas, que apela à necessidade de ajuda de um adulto e da sua supervisão no decorrer da utilização dos mesmos, evitando assim possíveis acidentes, visto que, segundo as respostas dos Dirigentes, os jovens escuteiros conseguem utilizar tais ferramentas se forem bem instruídos.

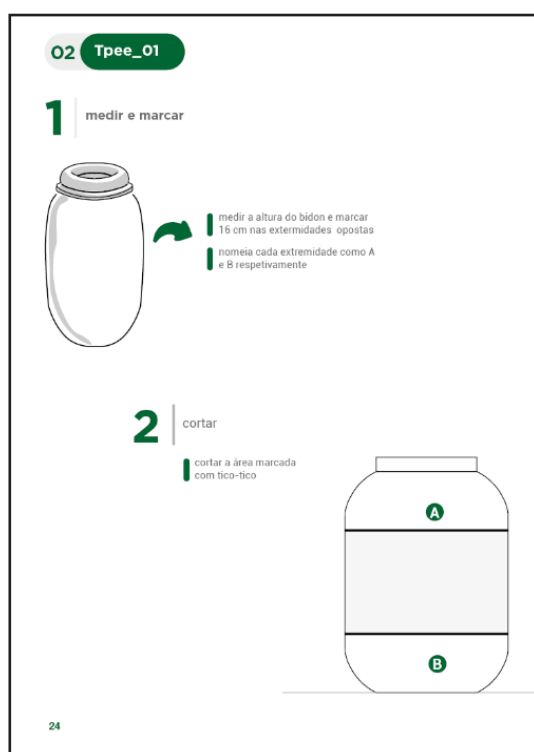


Imagem 72- Guia de construção Tpee_01, antes da alteração (Autor 2020)

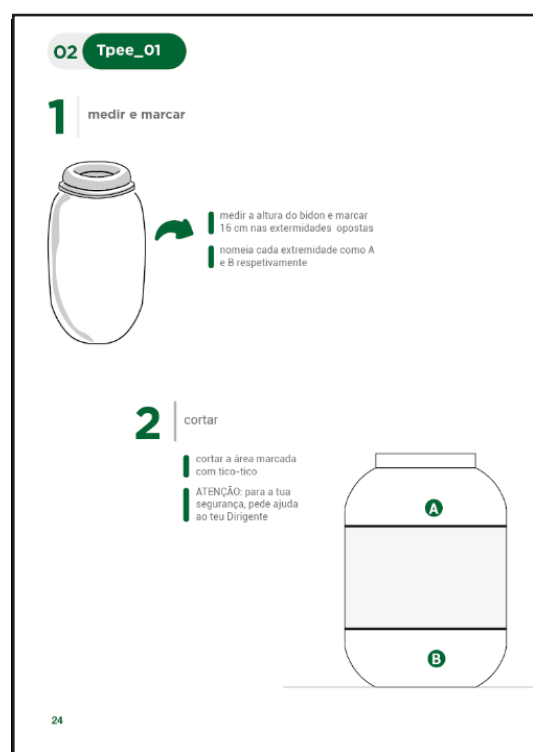


Imagem 73- Guia de construção Tpee_01, depois da alteração (Autor 2020)

7- Guia de Construção

Guia de Construção

Tpee

*Imagem 74- Guia de construção, capa do volume Introdução
(Autor 2020)*

índice

01 | introdução

01.1 | o problema! — 7p

01.2 | ODS — 11p

01.3 | tpee — 17p

02 | guia de construção
tpee_01 — 21p

03 | guia de construção
tpee_02 — 37p

04 | guia de construção
tpee_03 — 53p

05 | guia de construção
a_r01 — 69p

06 | guia de construção
a_m01 — 81p

01 Introdução

01| introdução

Este livro consiste em dar aos jovens escuteiros, uma resposta a uma necessidade que muitos agrupamentos sentem quando têm que guardar os seus equipamentos (campingaz, ferramentas, panelas, etc...) durante o seu transporte e até mesmo durante um acampamento. Muitos Agrupamentos utilizam caixas de arrumação de plástico que são muito frágeis, pois não foram concebidos para esse fim. Outros construíram as suas próprias caixas, mas por falta de conhecimento sobre a matéria, não conseguiram conceber uma solução viável (tamanho, peso, etc..).

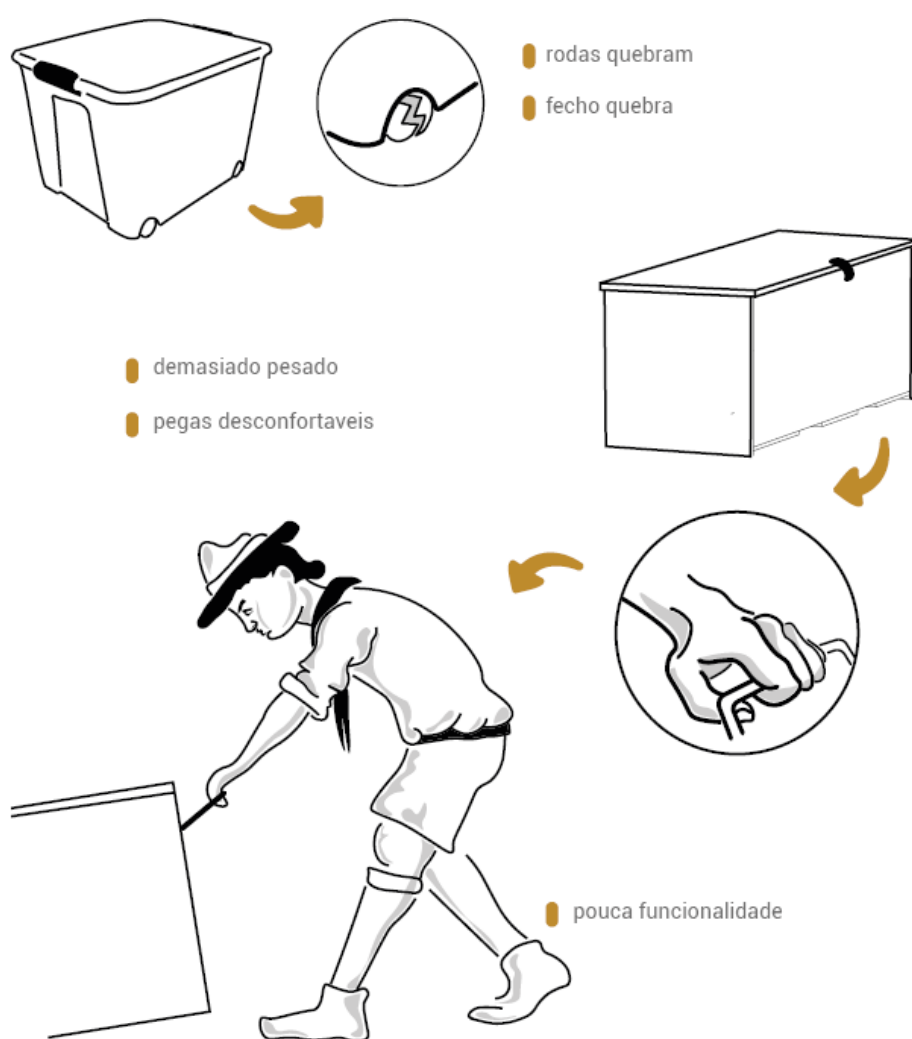
Com isto, surge o TPEE, uma ferramenta lúdica, que se baseia na sustentabilidade, para dar aos jovens escuteiros, dos 10 aos 18 anos (exploradores e pioneiros) uma nova visão sob o problema, dando-lhes liberdade e autonomia.

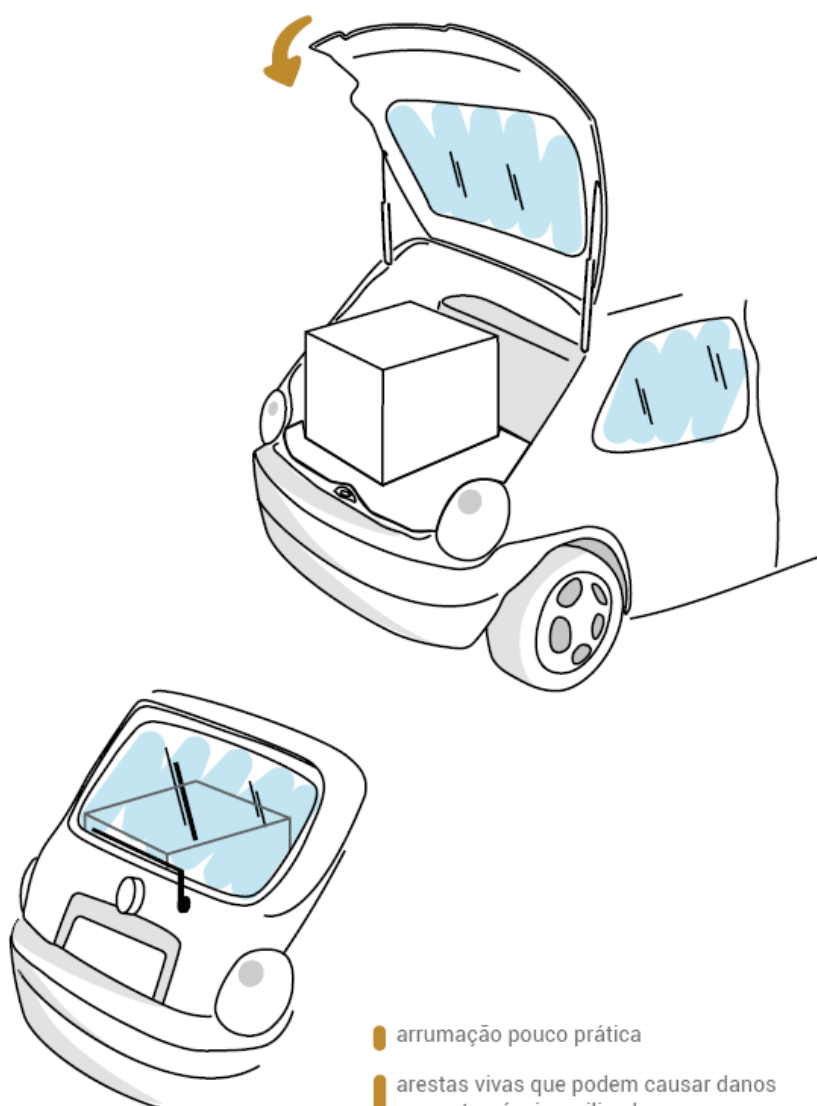


Imagem 78- Volume Introdução- pág 5 (Autor 2020)

01 Introdução

01.1.1 | transporte





01 Introdução

Mas se não existe **Faz Tu!!!**

Sabendo que os valores escutistas
são apologistas da **Sustentabilidade ...**
Como Podes Fazer Algo?

- Barato
- Fácil de Construir
- Rápido
- Resistente
- Funcional
- Amigo do ambiente



01.2 | ODS

A solução passa pelos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável



01 Introdução

Já ouviste falar? Não? Então, em 2015 surge a cimeira das Nações Unidas em Nova Iorque, que consiste numa reunião com vários líderes que, teve como resultado a definição da Agenda 2030 composta por 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e por 169 metas para responder ao avanço das consequências das alterações climáticas.

Esta é uma resposta que procura desenvolver os Objetivos de Desenvolvimento do Milénio e cumprir o que até então, não se tinha conseguido alcançar. Esta proposta está inserida nas três dimensões do desenvolvimento sustentável que é o desenvolvimento económico, social e ambiental, que pretendem promover os direitos humanos de todos e alcançar a igualdade de género e empoderamento das mulheres. A Agenda 2030 é uma agenda alargada e ambiciosa que aborda várias dimensões do desenvolvimento sustentável (social, económico e ambiental) e que promove a paz, a justiça e instituições eficazes.

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável têm como base os progressos e ensinamentos obtidos através de 8 Objetivos de Desenvolvimento do

Milénio, estabelecidos entre 2000 e 2015, e são fruto do trabalho conjunto de governos e cidadãos de todo o mundo.

Dos 17 objetivos existentes foi destacado o que mais se indentifica o TPEE, que é o objetivo 12-Produção e Consumo Sustentável, que consiste na reutilização de materiais, na redução de resíduos e na reciclagem.



"Até 2030, reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reutilização"

"Até 2030, garantir que as pessoas, em todos os lugares, tenham informação relevante e conscientização para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida em harmonia com a natureza."

<https://www.ods.pt/objectivos/12-producao-e-consumo-sustentaveis/?portfolioCats=24>



curiosidade

• podes ver mais informações sobre as ODS por aqui:

• <https://www.ods.pt/>

• <https://www.ods.pt/objectivos/12-producao-e-consu-mo-sustentaveis/?portfolioCats=24/?portfolioCats=24>

• https://www.youtube.com/watch?v=OYhe6MJP8Lg&ab_channel=UnitedNationsRegionalInformationCentrefor-WesternEurope

• https://www.youtube.com/watch?v=Z52uuaTYXz4&ab_channel=UnitedNationsRegionalInformationCentrefor-WesternEurope

• https://www.youtube.com/watch?v=Bs-N6SSX18M&ab_channel=UNICEFPortugal



01 Introdução

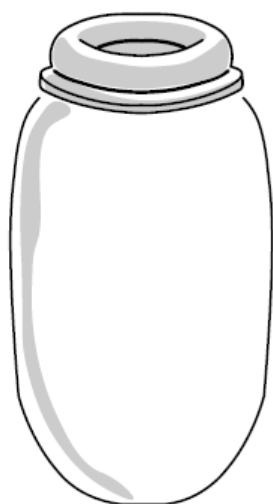
01.3 | Tpee



O que podes **Construir** 
com a tua **Patrulha/Equipa**



01 Introdução

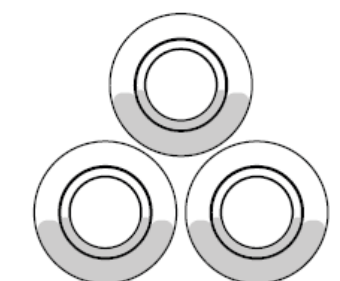


para isso vais
transformar este simples
bidon no teu TPEE

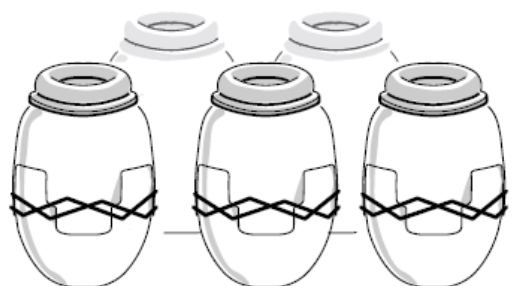


mas quais são as vantagens?

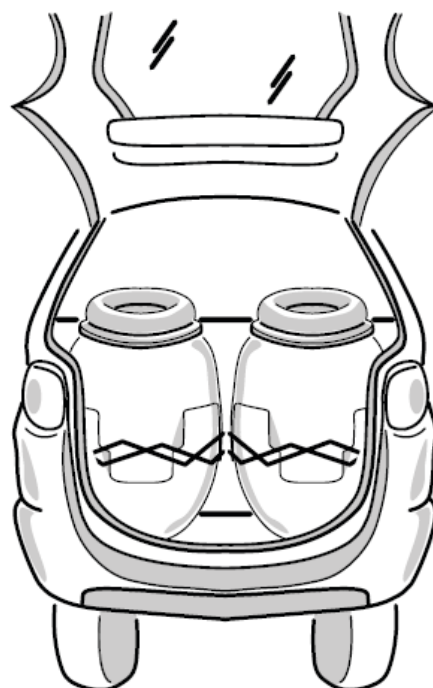
01 Introdução



■ arrumação horizontal



■ arrumação vertical

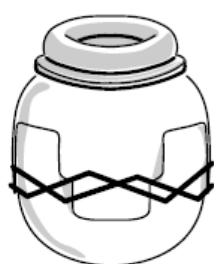


■ arrumação nos automóveis

01 Introdução

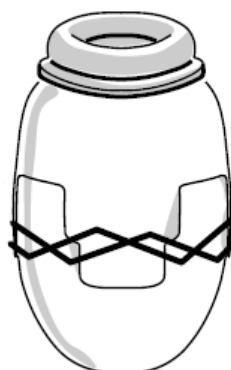


■ transporte como mochila, automóvel e de mão



tpee_01

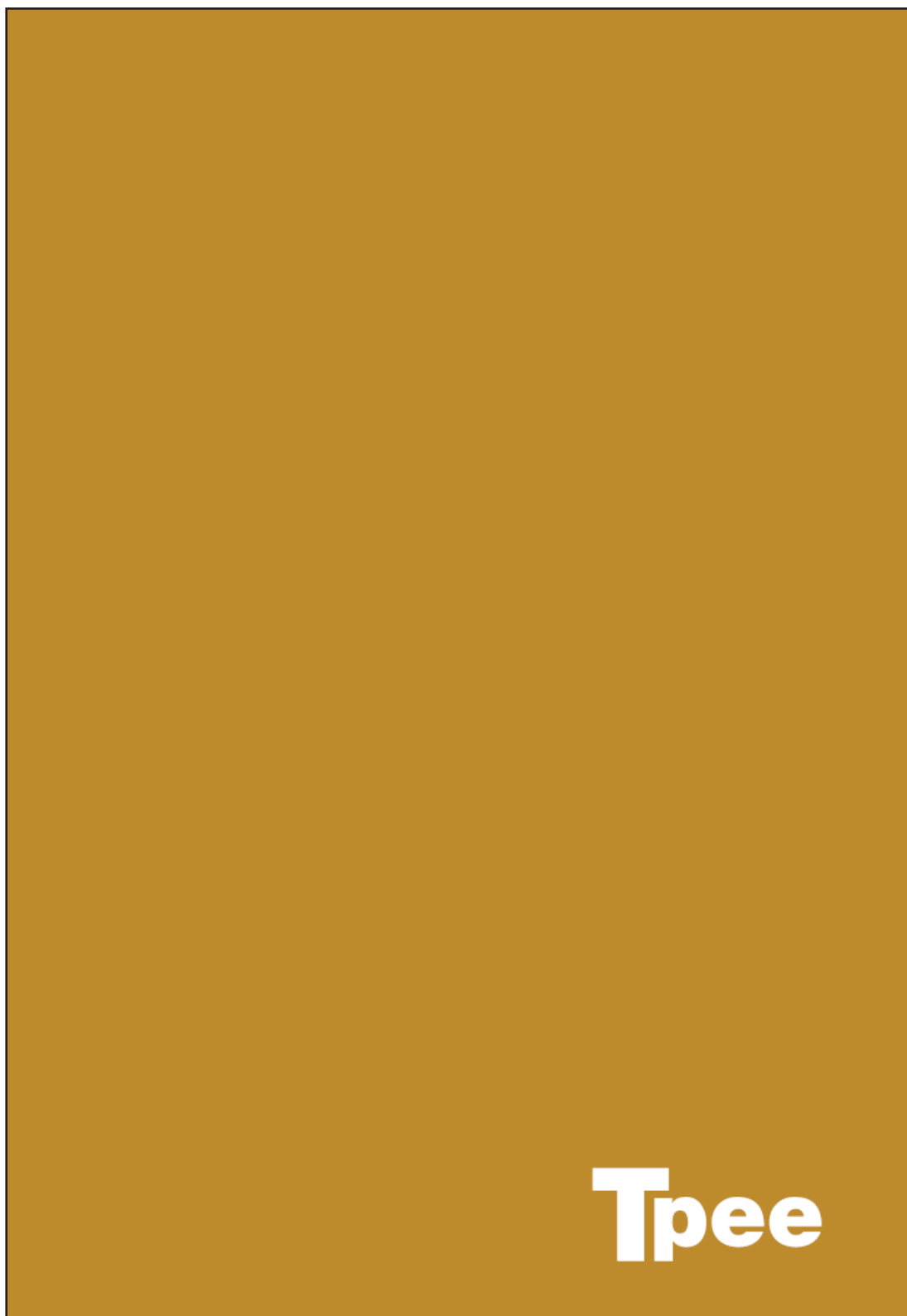
existem 3 tamanhos possíveis



tpee_02



tpee_03



*Imagem 93- Contra capa do volume Introdução
(Autor 2020)*

tpee_01



**Guia de
Construção**

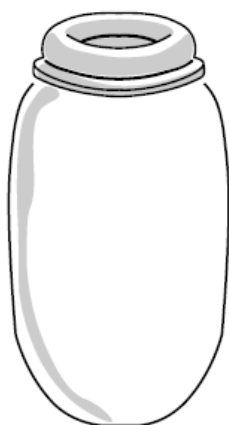
Imagem 94- Capa do volume Tpee_01 (Autor 2020)

02 Tpee_01

lista de ferramentas:

- 1 tico-tico com serra para plástico (preferência)
- 1 berbequim
- 1 broca 6mm
- 1 caneta
- 1 fita métrica
- 1 alicate ou Grampo
- 1 lima

lista de materiais:



■ bidon 65l (novo ou usado)



■ 16 rebites de 10 mm

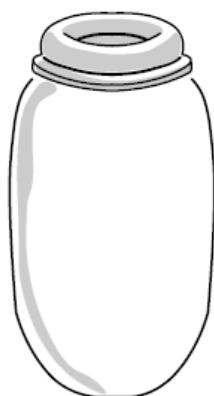


■ placas de metal 1.5x1.5cm



■ sisal (1,50m)

1

 medir e marcar

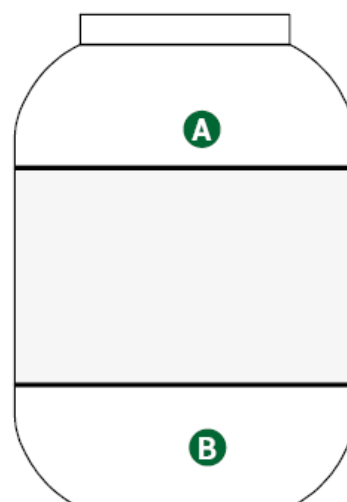
- medir a altura do bidon e marcar 16 cm nas extremidades opostas
- nomeia cada extremidade como A e B respetivamente

2

 cortar

- cortar a área marcada com tico-tico

ATENÇÃO: para a tua segurança, pede ajuda ao teu Dirigente



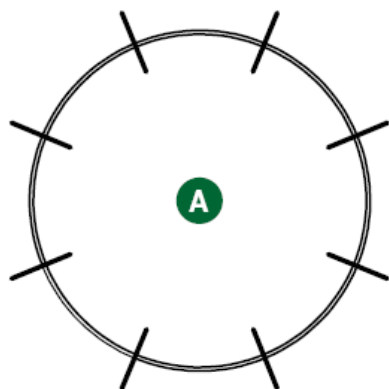
02 Tpee_01

3 marcar os encaixes da metade A

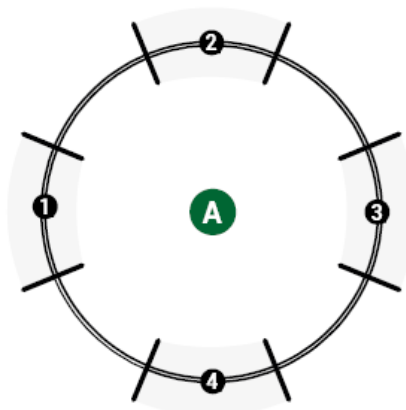
medir a circunferência que foi cortada



com o valor medido divide em 8 partes iguais



identificar e marcar o segmento 1 oposto do 3 e o segmento 2 oposto do 4

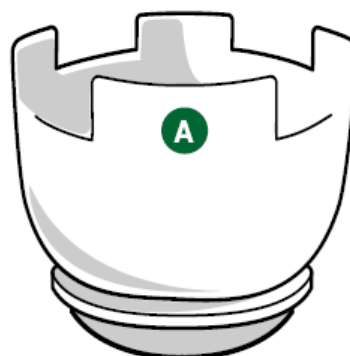


4 | cortar os encaixes da peça A



- marcar 4 cm de altura dos 4 segmentos
- cortar as 4 áreas marcadas com o tico-tico
- limar as arestas cortadas

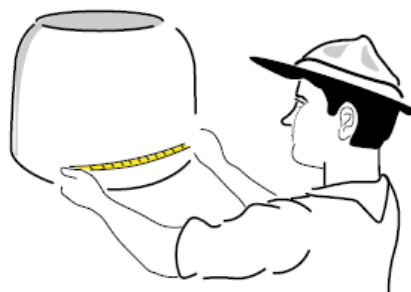
ATENÇÃO: para a tua segurança, pede ajuda ao teu Dirigente



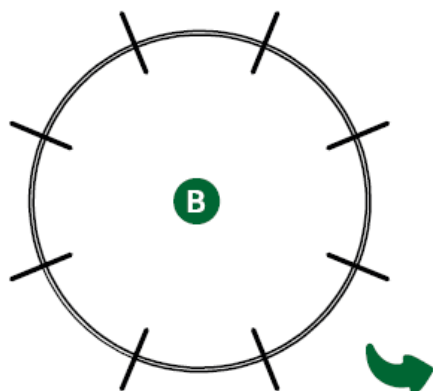
02 Tpee_01

5 marcar os encaixes da metade B

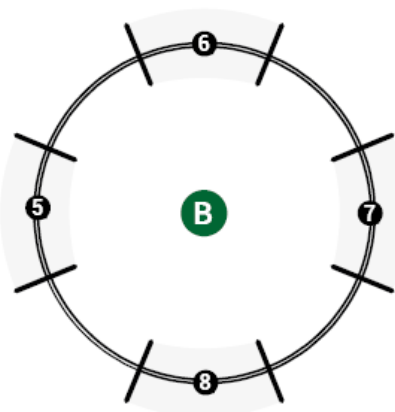
medir a circunferência que foi cortada



com o valor medido divide em 8 partes iguais



identificar e marcar o segmento 5 oposto do 7 e o segmento 6 oposto do 8

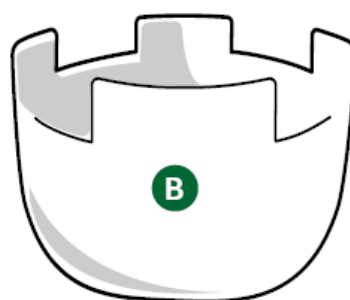
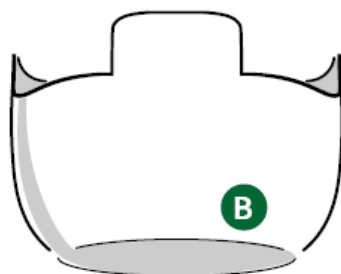


6 | cortar os encaixes da peça B



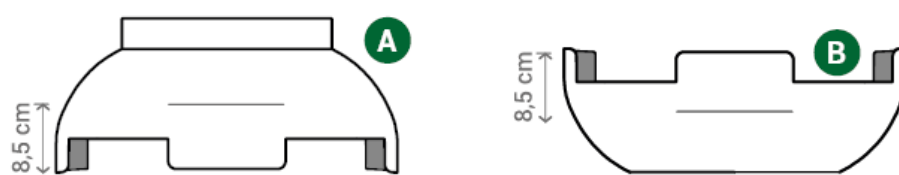
- marcar 4 cm de altura nos 4 segmentos
- Cortar as 4 áreas marcadas com o tico-tico
- Limar as arestas cortadas

ATENÇÃO: para a tua segurança, pede ajuda ao teu Dirigente



02 Tpee_01

7 | marcação dos furos



traça um segmento com o mesmo comprimento que o do encaixe



marca 2 cm

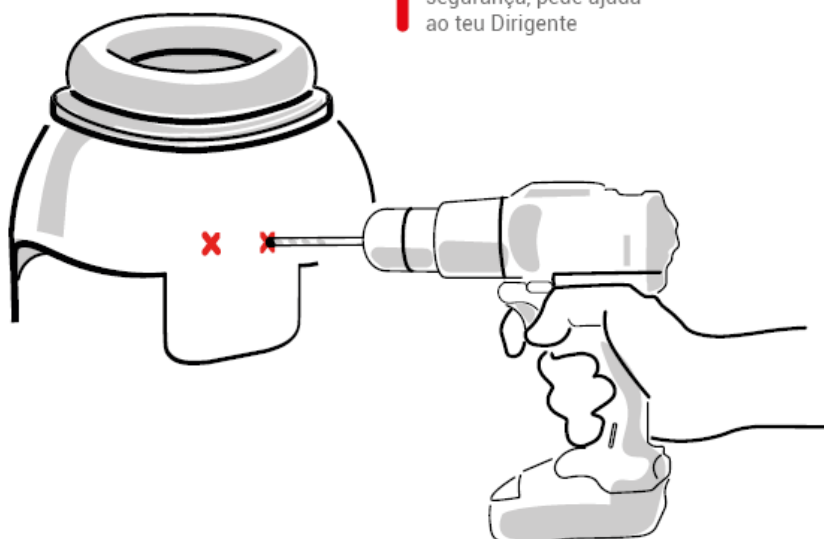


repetir o mesmo processo para cada encaixe macho da peça A e B

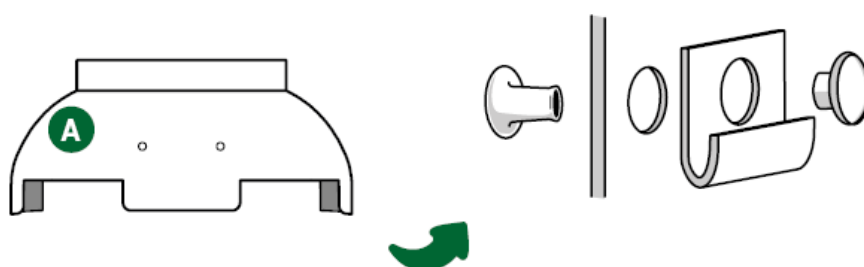
8 | furar as peças A e B

- furar com a Broca de 6mm nas marcações
- furar todas as marcações

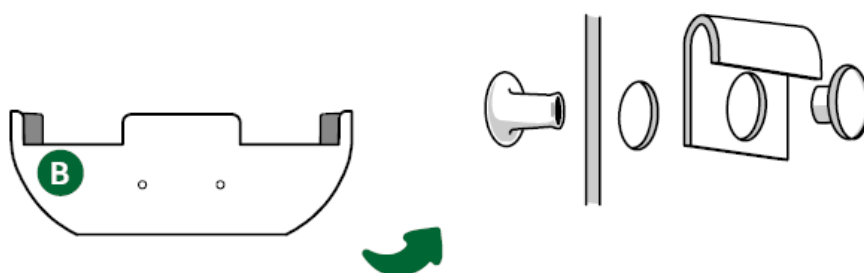
ATENÇÃO: para a tua segurança, pede ajuda ao teu Dirigente



9 | fixação das peças metálicas



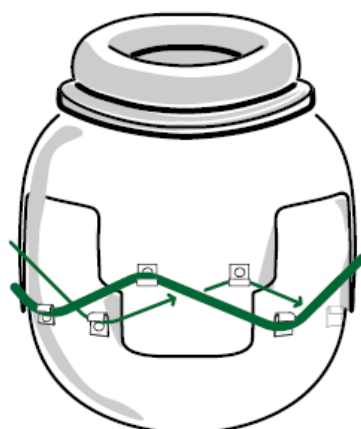
- na metade A, as peças são fixadas viradas para cima
- na metade B, as peças são fixadas viradas para baixo
- para fixares as peças, tens que fazer pressão com um grampo, até a peça não mexer



10 | fecho



■ encaixa a peça A com a B



■ depois de fechar entrelaça o sisal nas peças metálicas



desafio!

...e agora? O que podes fazer com os desperdícios desta construção? Reciclagem ou consegues dar-lhes uma nova vida?

tpee_01



fim.

Imagem 106- Contra capa do volume Tpee_01 (Autor 2020)

tpee_02



**Guia de
Construção**

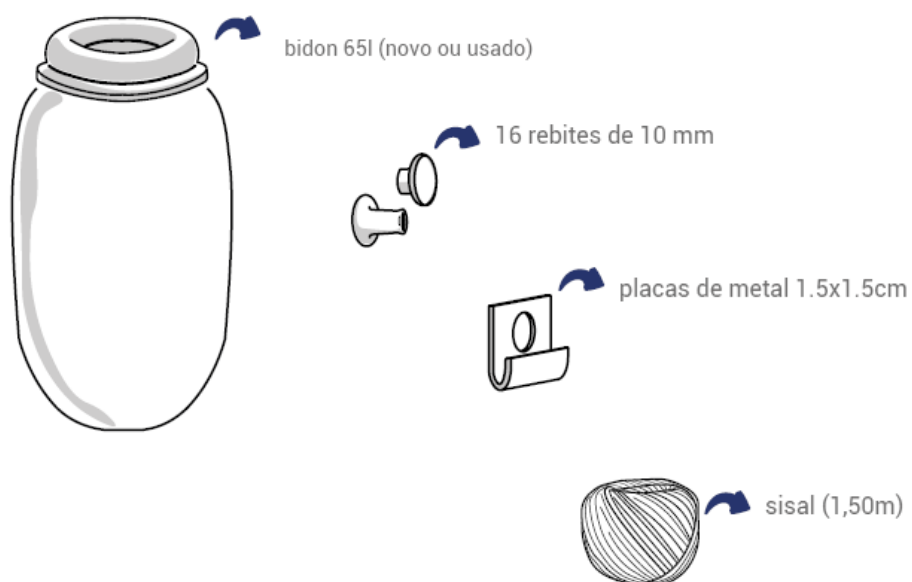
Imagem 107- Capa do volume Tpee_02 (Autor 2020)

03 Tpee_02

lista de ferramentas:

- 1 tico-tico com serra para plástico (preferência)
- 1 berbequim
- 1 broca 6mm
- 1 caneta
- 1 fita métrica
- 1 alicate ou Grampo
- 1 lima

lista de materiais:



1 | medir e marcar

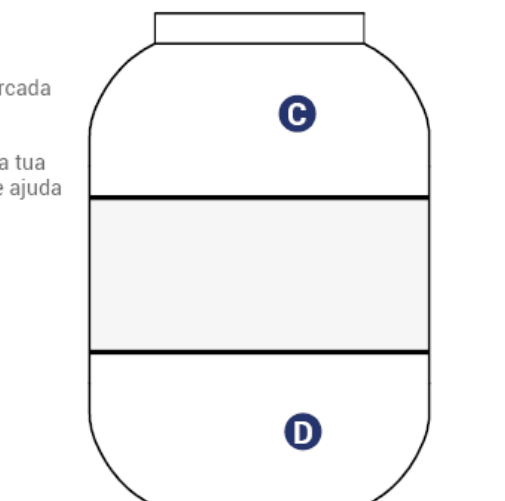


- medir a altura do bidon e marcar 25 cm nas extremidades opostas
- nomeia cada extremidade como C e D respetivamente

2 | cortar

- cortar a área marcada com tico-tico

ATENÇÃO: para a tua segurança, pede ajuda ao teu Dirigente

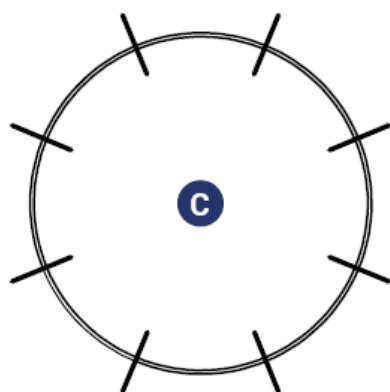


03 Tpee_02

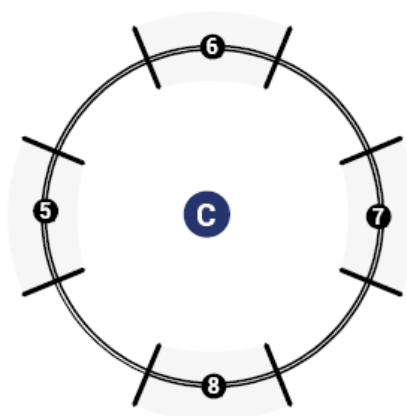
3 marcar os encaixes da metade C

medir a circunferência que foi cortada

com o valor medido divide em 8 partes iguais



identificar e marcar o segmento 5 oposto do 7 e o segmento 6 oposto do 8

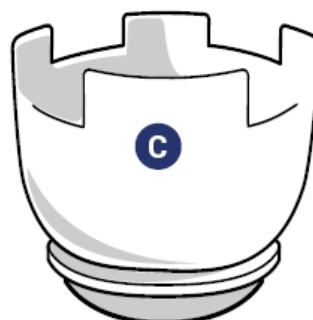
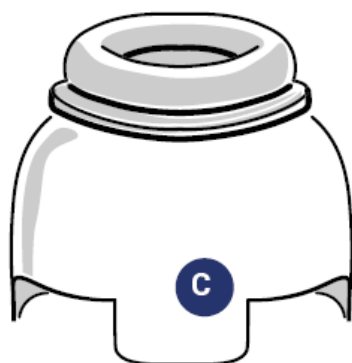


4 | cortar os encaixes da peça C



- marcar 4 cm de altura nos 4 segmentos
- cortar as 4 áreas marcadas com o tico-tico
- limar as arestas cortadas

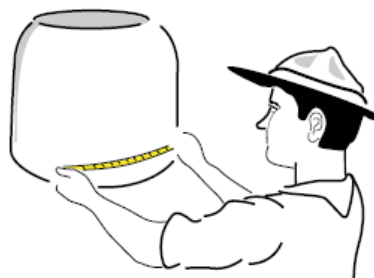
ATENÇÃO: para a tua segurança, pede ajuda ao teu Dirigente



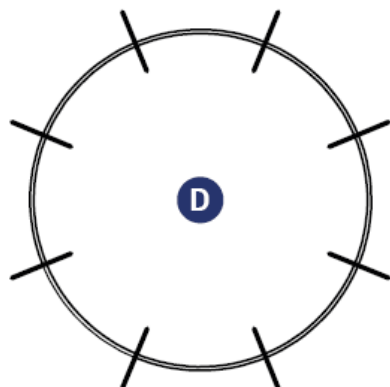
03 Tpee_02

5 marcar os encaixes da metade D

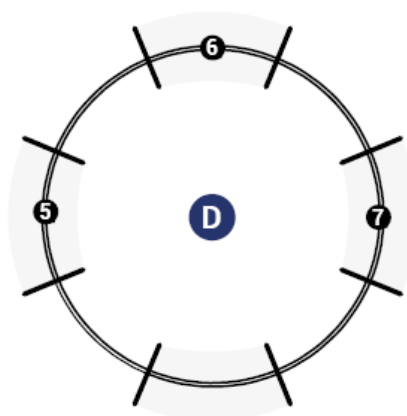
medir a circunferência que foi cortada



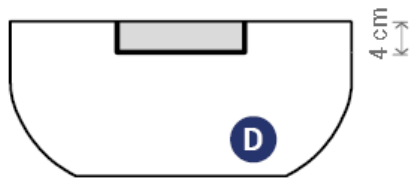
com o valor medido divide em 8 partes iguais



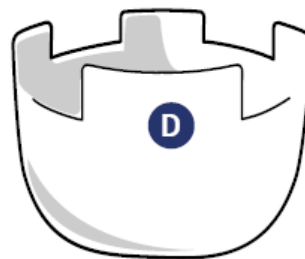
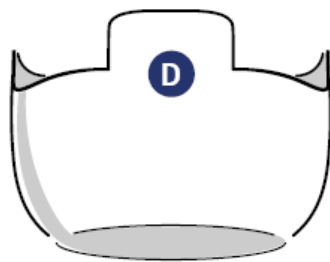
identificar e marcar o segmento 5 oposto do 7 e o segmento 6 oposto do 8



6 | cortar os encaixes da peça D

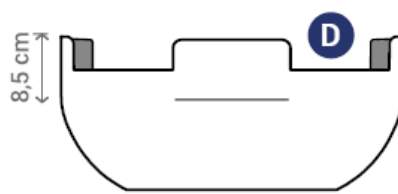
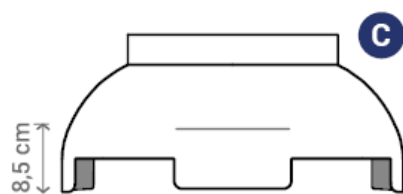


- marcar 4 cm de altura nos 4 segmentos
- cortar as 4 áreas marcadas com o tico-tico
- limar as arestas cortadas

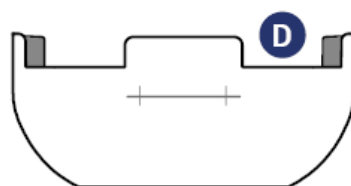
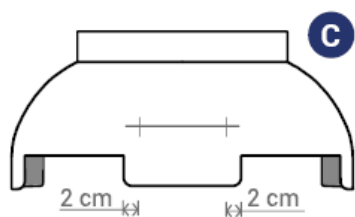


03 Tpee_02

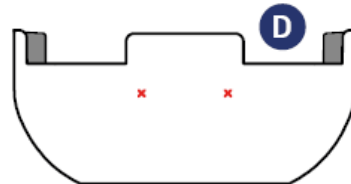
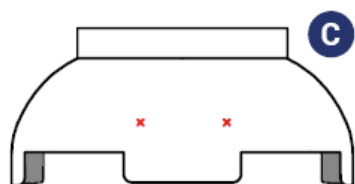
7 | marcação dos furos



traça um segmento com o mesmo comprimento que o do encaixe

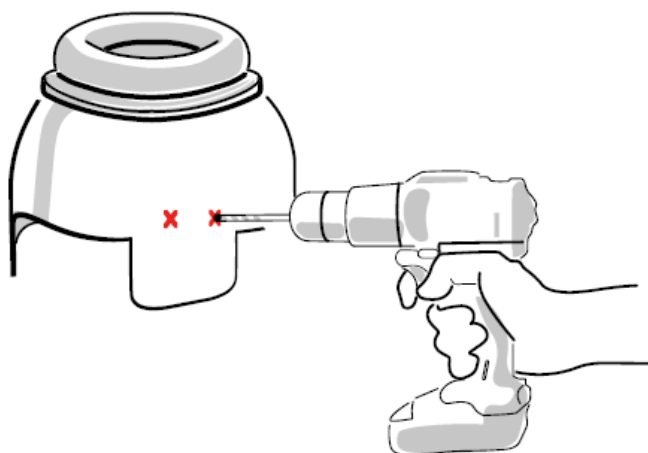


marca 2 cm



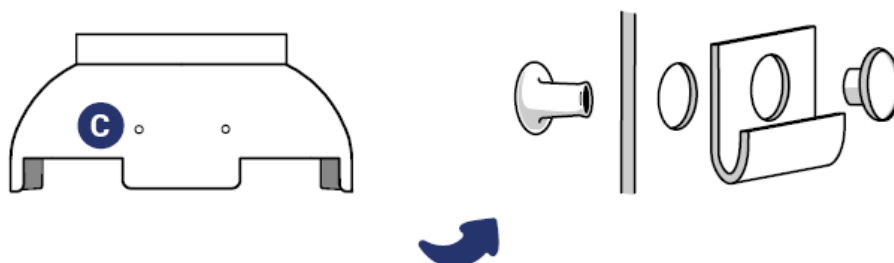
repetir o mesmo processo para cada encaixe macho da peça C e D

8 | furar a peça C e D

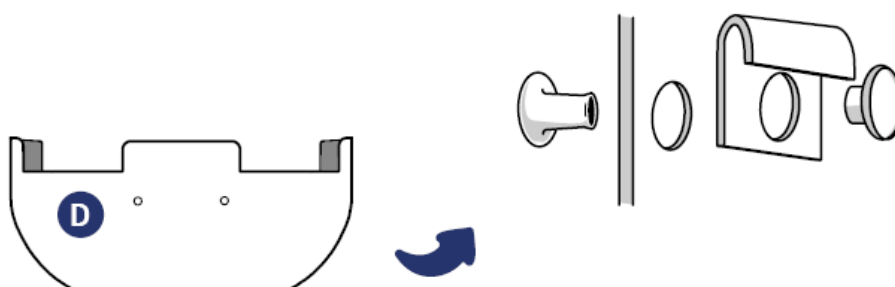


- furar a Broca com de 6mm nas marcações
- furar todas as marcações
- **ATENÇÃO:** para a tua segurança, pede ajuda ao teu Dirigente

9 | fixação das peças metálicas



- na metade C, as peças são fixadas viradas para cima
- na metade D, as peças são fixadas viradas para baixo
- para fixares as peças, tens que fazer pressão com um grampo, até a peça não mexer



10 | fexo



- encaixa a peça C com a D
- depois de fechar entrelaça o sisal nas peças metálicas



**desafio!**

...e agora? O que podes fazer com os desperdícios desta construção? Reciclagem ou consegues dar-lhes uma nova vida?

tpee_02



fim.

Imagem 119- Contra capa do volume Tpee_02 (Autor 2020)

tpee_03



**Guia de
Construção**

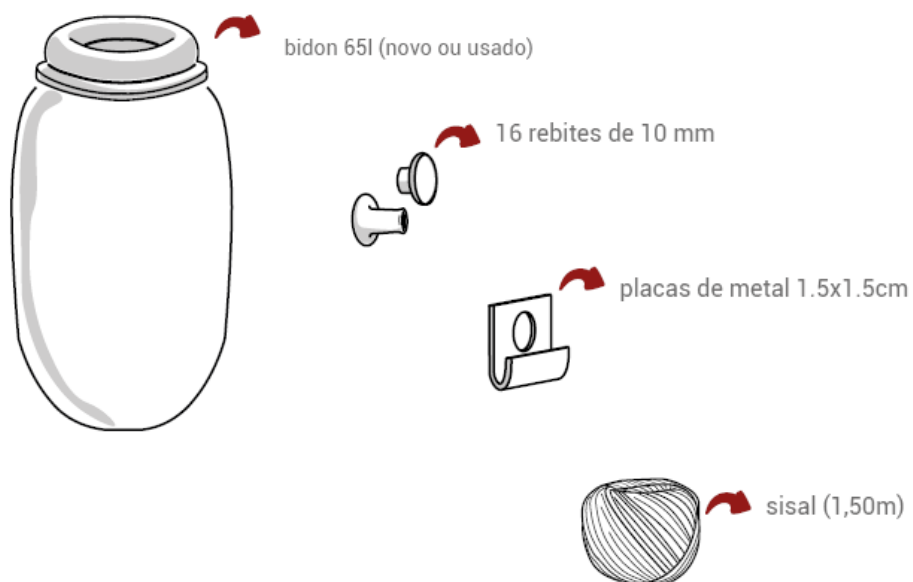
Imagem 120- Capa do volume Tpee_03 (Autor 2020)

04 Tpee_03

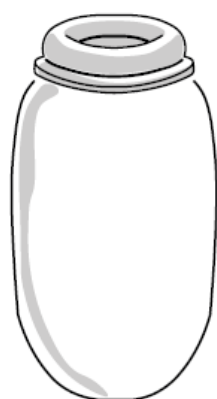
lista de ferramentas:

- 1 tico-tico com serra para plástico (preferência)
- 1 berbequim
- 1 broca 6mm
- 1 caneta
- 1 fita métrica
- 1 alicate ou Grampo
- 1 lima

lista de materiais:



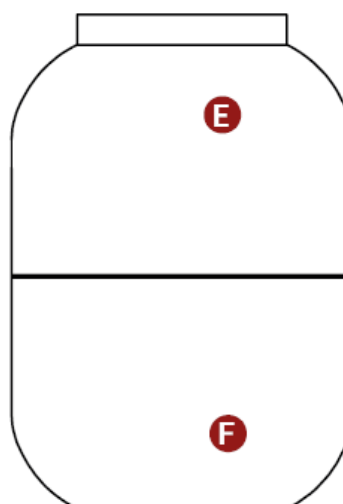
1 | medir e marcar



- medir a altura do bidon e marcar o meio do objecto
- nomeia cada extremidade como E e F respetivamente

2 | cortar

- cortar a área marcada com tico-tico
- ATENÇÃO:** para a tua segurança, pede ajuda ao teu Dirigente



04 Tpee_03

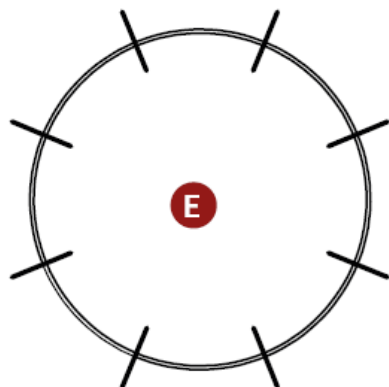
3 marcar os encaixes da metade A



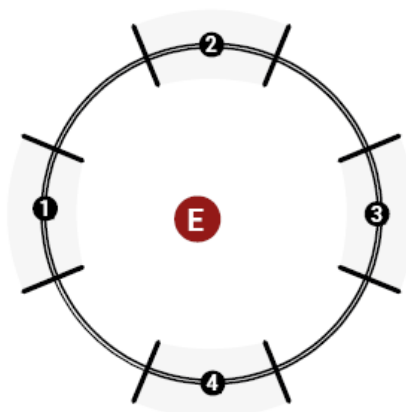
medir a circunferência que foi cortada



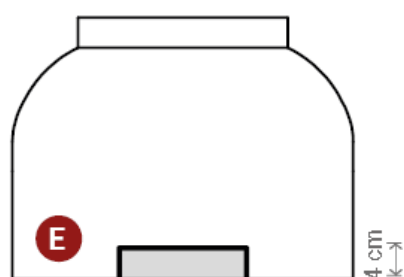
com o valor medido divide em 8 partes iguais



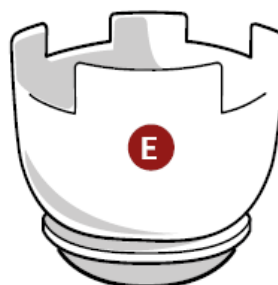
identificar e marcar o segmento 1 oposto do 3 e o segmento 2 oposto do 4



4 | cortar os encaixes da peça E



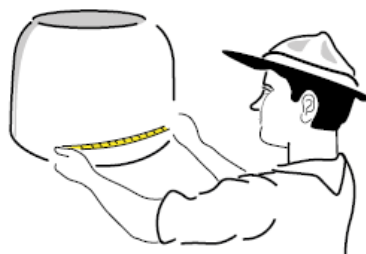
- marcar 4 cm de altura nos 4 segmentos
 - cortar as 4 áreas marcadas com o tico-tico
 - limar as arestas cortadas
- ATENÇÃO:** para a tua segurança, pede ajuda ao teu Dirigente



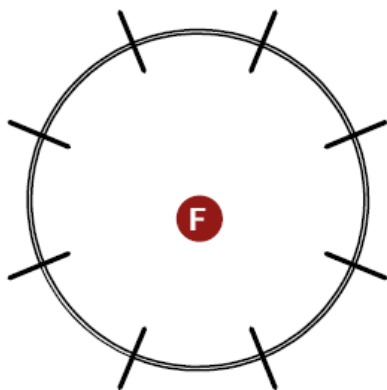
04 Tpee_03

5 marcar os encaixes da metade F

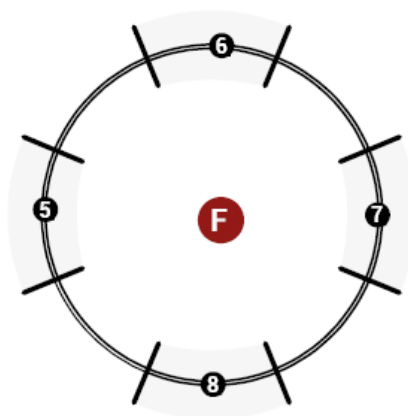
medir a circunferência que foi cortada



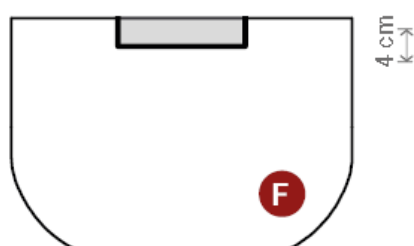
com o valor medido divide em 8 partes iguais



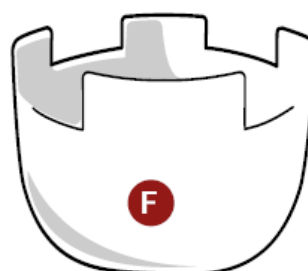
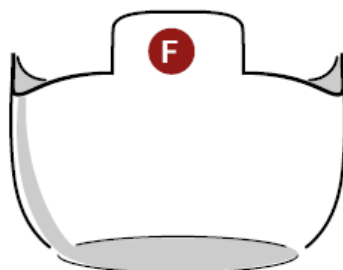
identificar e marcar o segmento 5 oposto do 7 e o segmento 6 oposto do 8



6 | cortar os encaixes da peça F

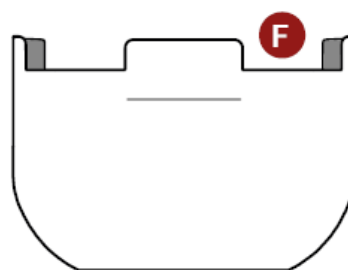
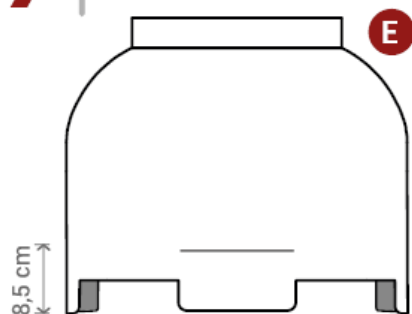


- marcar 4 cm de altura nos 4 segmentos
- cortar as 4 áreas marcadas com o tico-tico
- limar as arestas cortadas
- **ATENÇÃO:** para a tua segurança, pede ajuda ao teu Dirigente

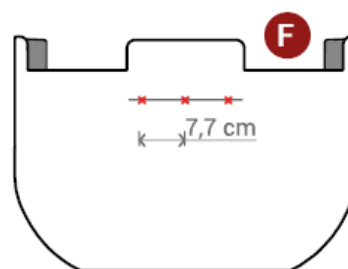
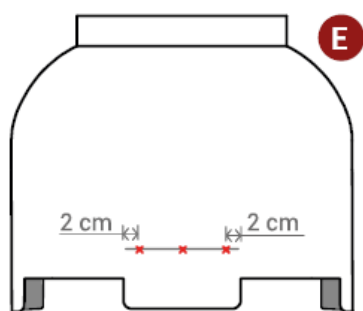


04 Tpee_03

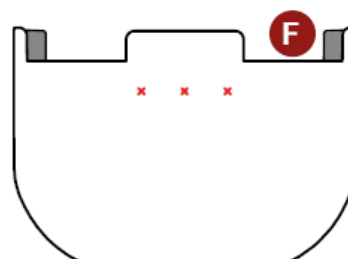
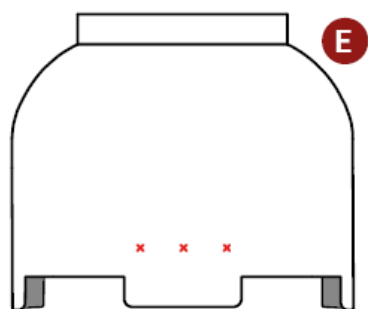
7 | marcação dos furos



traça um segmento com o mesmo comprimento que o do encaixe

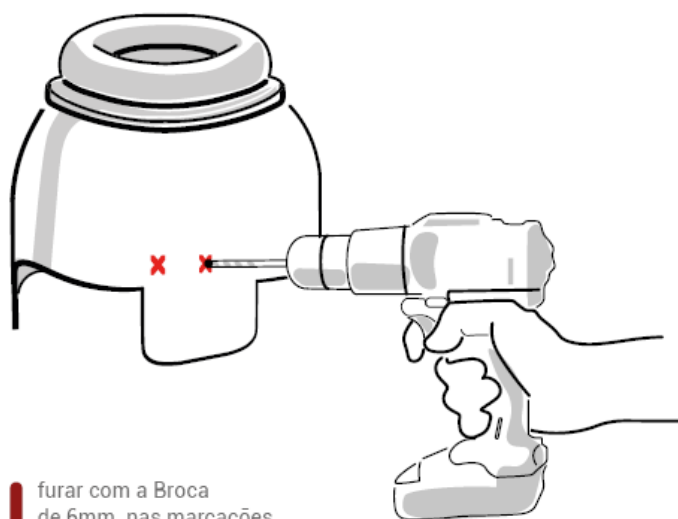


faz um X na interseção do segmento com o primeiro, o quarto e o último traço vertical



repetir o mesmo processo para cada encaixe macho da peça A e B

8

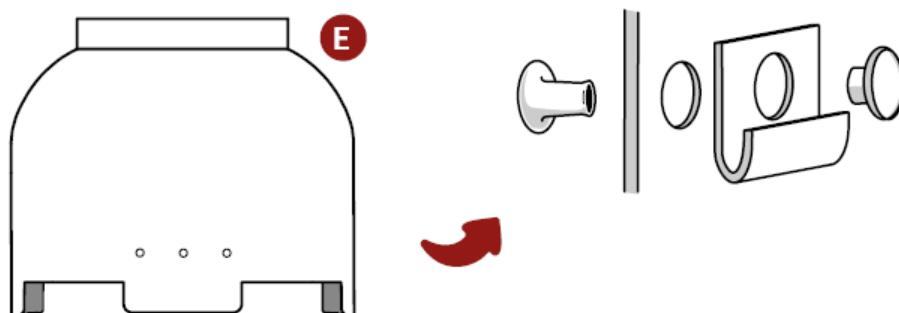
 furar a peça E e F

■ furar com a Broca de 6mm nas marcações

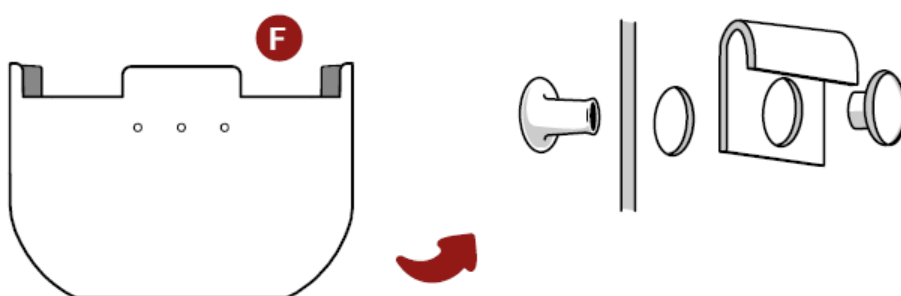
■ furar todas as marcações

■ **ATENÇÃO:** para a tua segurança, pede ajuda ao teu Dirigente

9 | fixação das peças metálicas



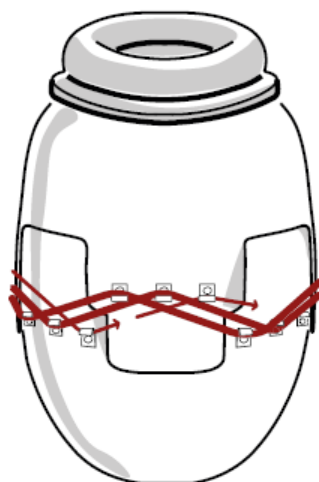
- na metade E, as peças são fixadas viradas para cima
- na metade F, as peças são fixadas viradas para baixo
- para fixares as peças, tens que fazer pressão com um grampo, até a peça não mexer



10 | fecho



- encaixa a peça E com a F
- depois de fechar entrelaça o sisal nas peças metálicas





desafio!

...e agora? O que podes fazer com os desperdícios desta construção? Reciclagem ou consegues dar-lhes uma nova vida?

tpee_03



fim.

Imagem 132- Contra capa do volume Tpee_03 (Autor 2020)

A_R01

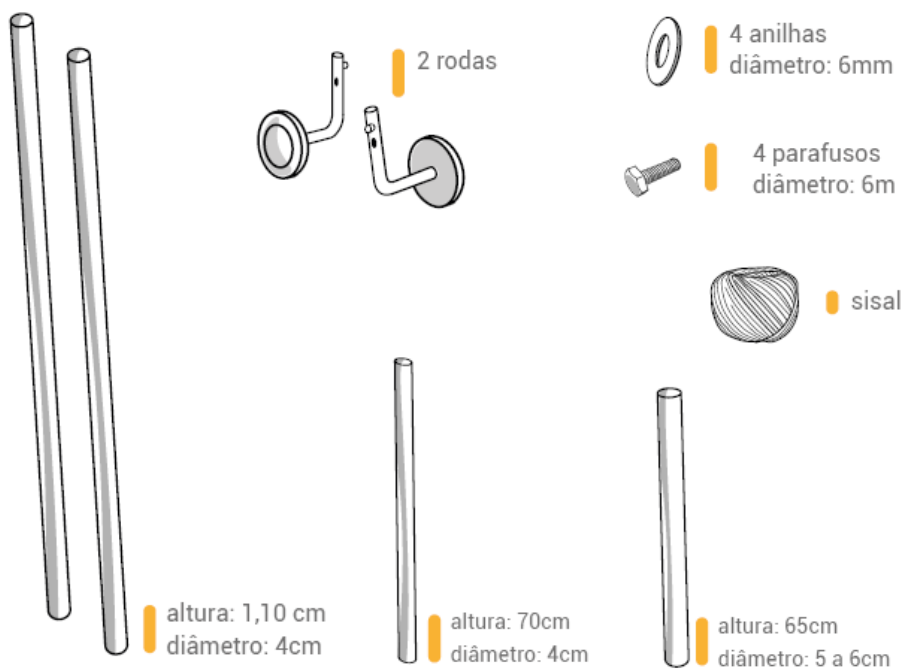


Guia de Construção

Imagem 133- Capa do volume A_R01 (Autor 2020)

05 A_R01

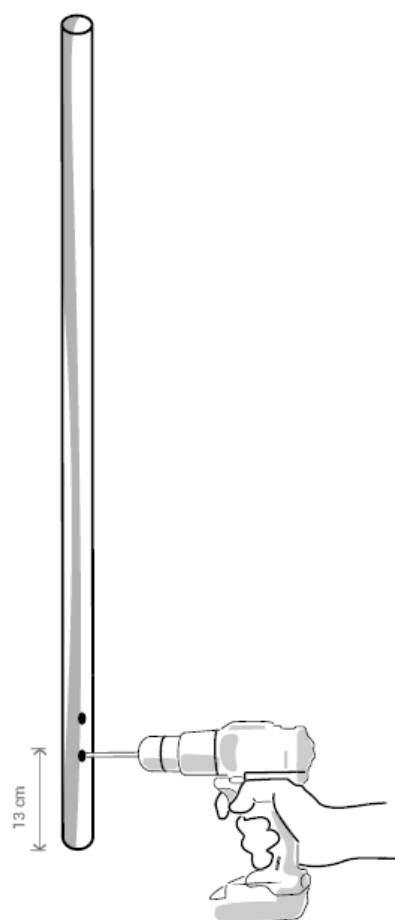
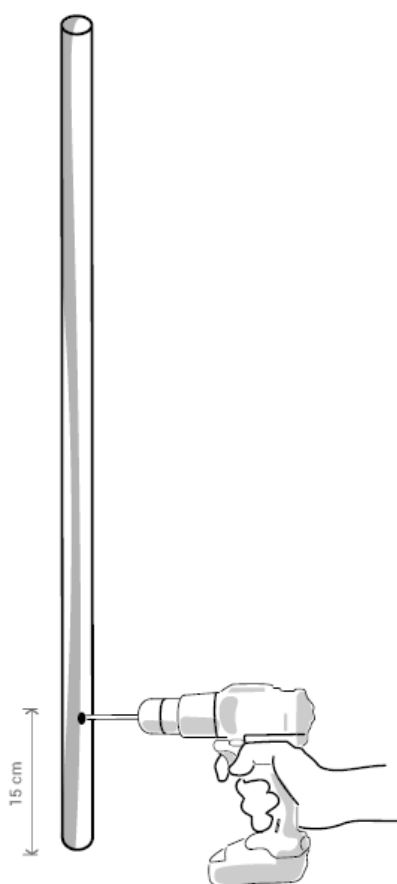
lista de materiais:



lista de ferramentas:

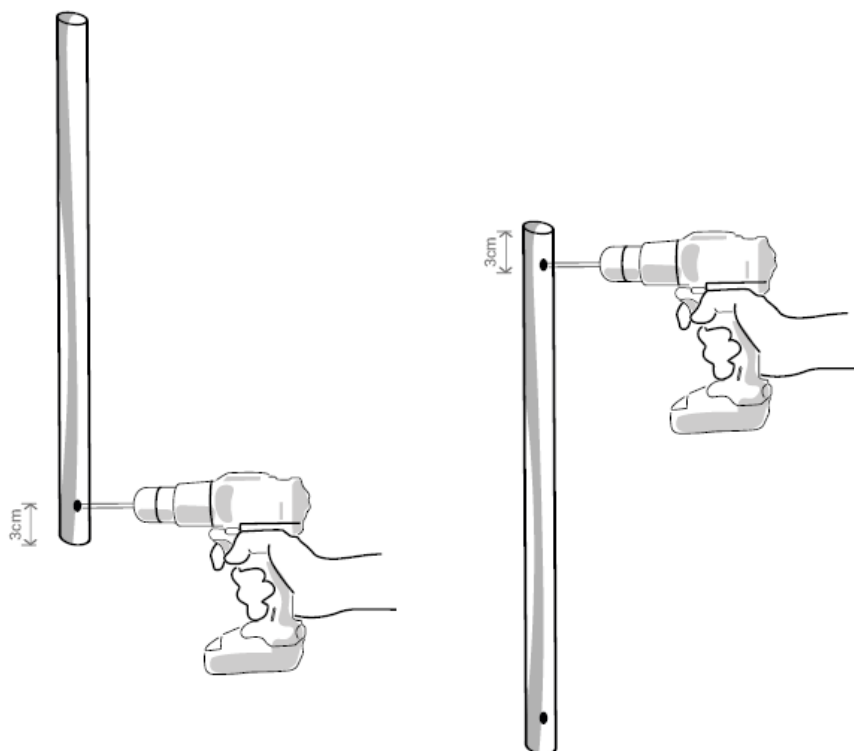
- 1 berbequim
- 1 broca de 6 mm para metal
- 1 broca de 6mm para madeira
- 1 fita métrica

1 furar os 2 paus de maiores dimensões



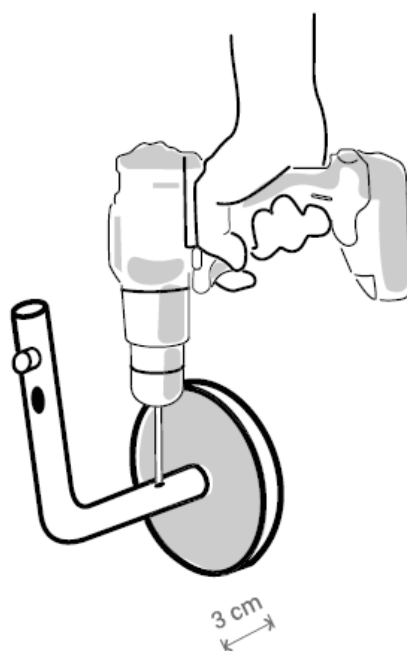
ATENÇÃO: para a tua segurança, pede ajuda ao teu Dirigente

2 | furar a pau de base



ATENÇÃO: para a tua segurança, pede ajuda ao teu Dirigente

3 | furar a base da roda

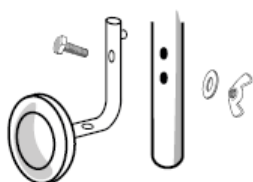
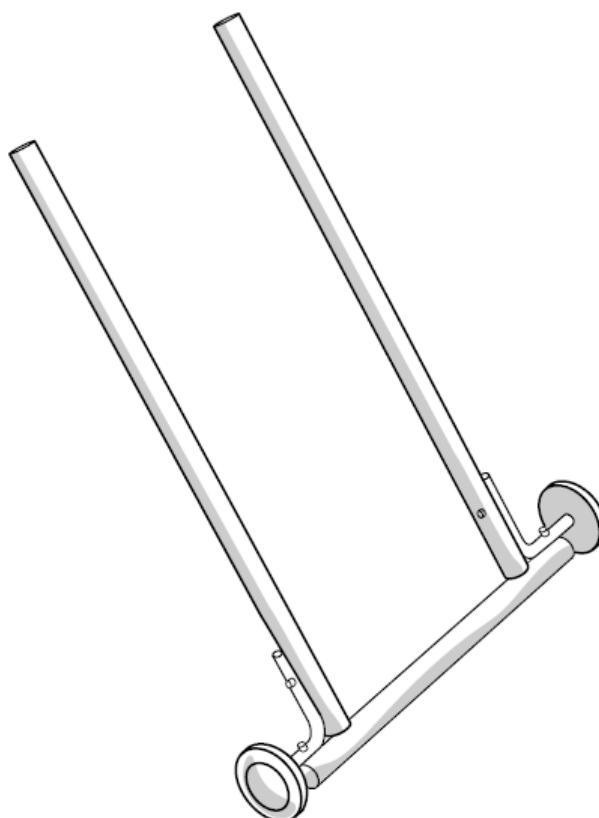


- furar com a broca de metal
- furar as 2 rodas

ATENÇÃO: para a tua segurança, pede ajuda ao teu Dirigente

05 A_R01

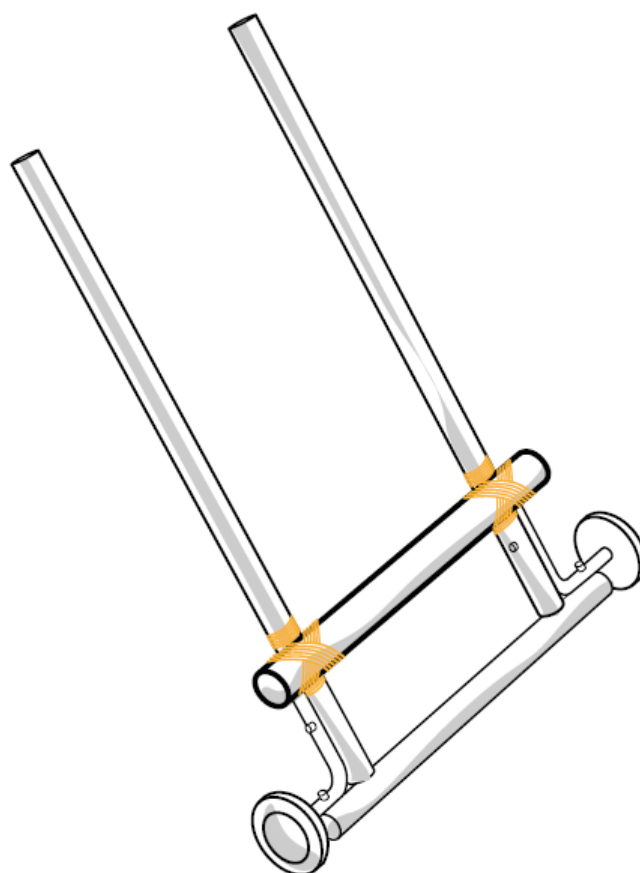
4 | fixar



fixar os 4 parafusos

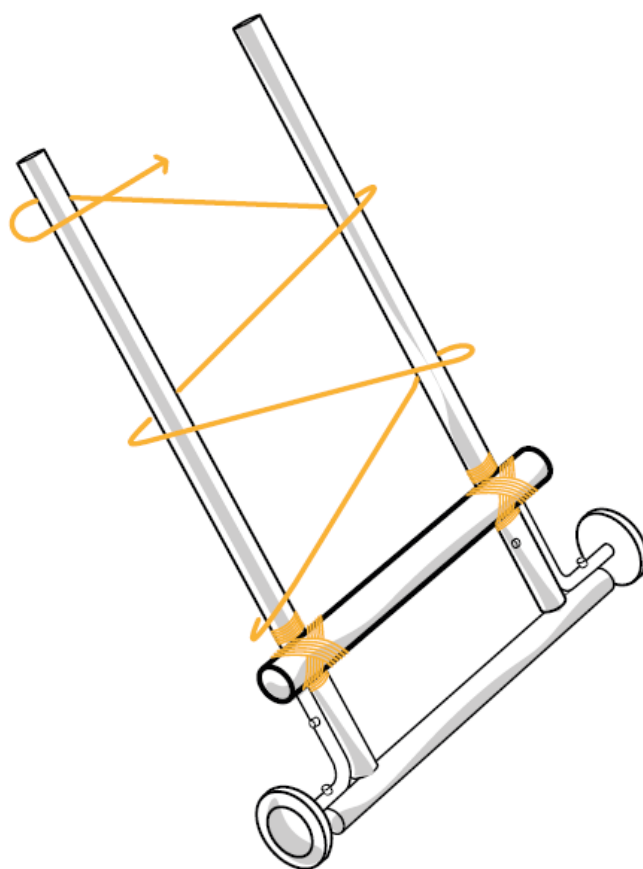
75

5 | amarrações



2 amarrações de botão de cruz

6 | cama de rede

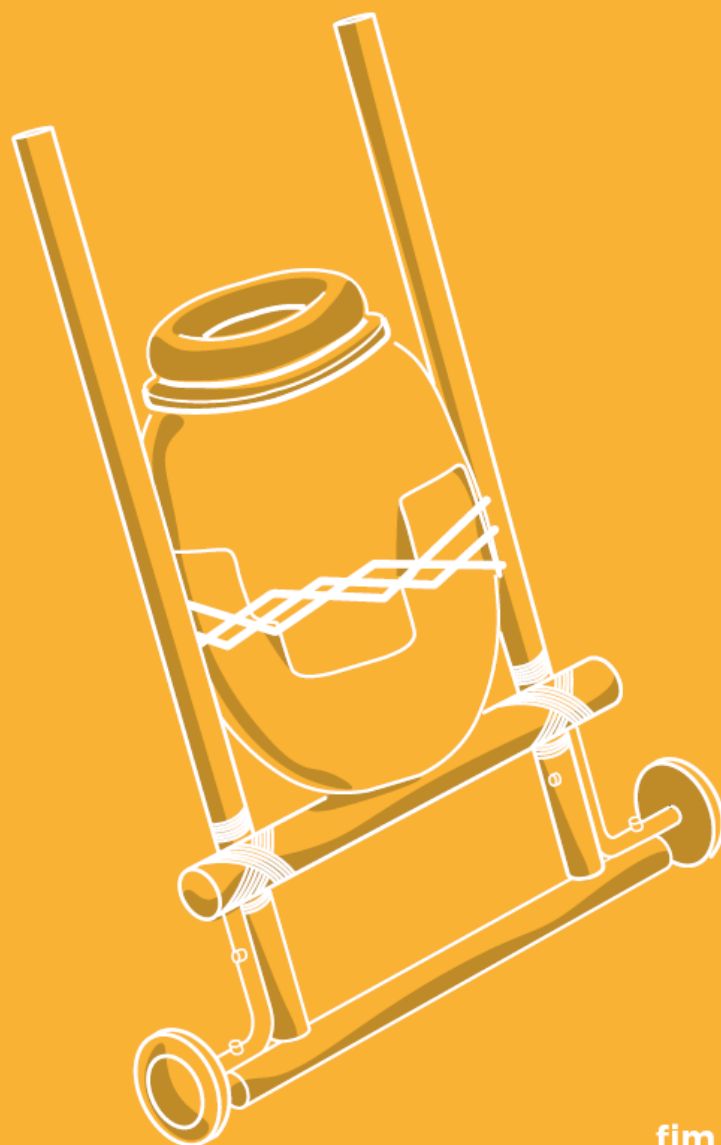


entrelaçar o sisal

cama de rede não deve ser feita com
demasiada tensão



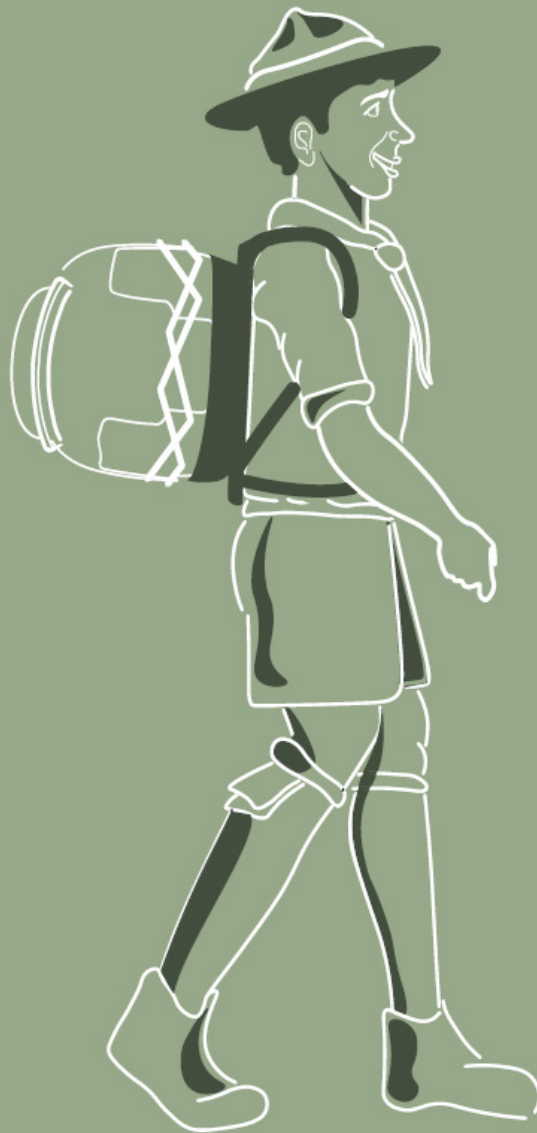
A_R01



fim.

Imagem 142- Contra capa do volume A_R01 (Autor 2020)

A_M01

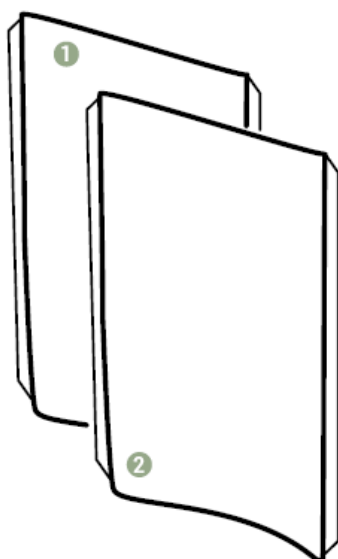


guia de construção

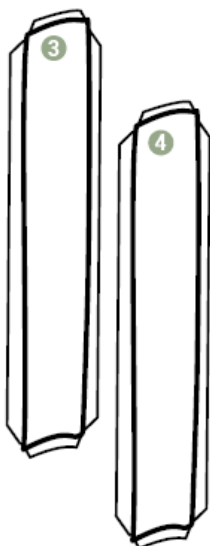
Imagem 143- Capa do volume M_R01 (Autor 2020)

06 A_M01

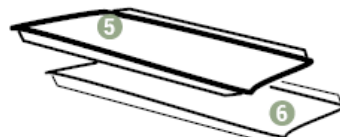
lista de materiais:



- tecido novo/ velho (preferencia)
- tamanho: 27,5cm X 46,5 cm
- as abas têm 2 cm de largura



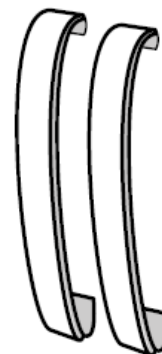
- tecido novo/ velho (preferencia)
- tamanho: 46,5 cm X 3,5 cm
- as abas têm 2 cm de largura



- tecido novo/ velho (preferencia)
- tamanho: 27,5 cm X 3,5 cm
- as abas têm 2 cm de largura



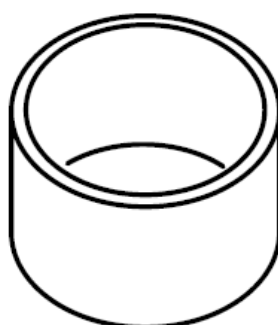
1 espuma
largura: 3cm
comprimento: 27cm
altura: 46cm



2 alças de mochila
nova/velha



2 arnês de plástico
(4 machos + 4 fêmeas)



sobra do material do Tpee_01

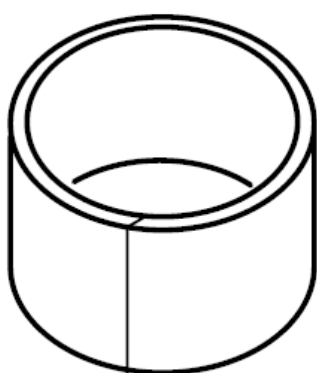


6 fitas de 50 cm de
fita de nylon , com 5cm de
largura

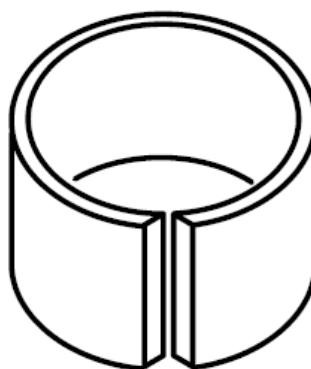
lista de ferramentas:

- 1 berbequim com uma broca 6mm
- 1 tico-tico
- 1 agulha
- 1 linha preta

1 | marcar



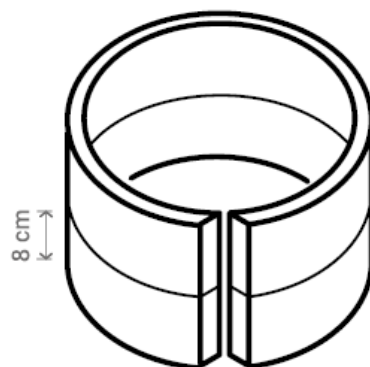
divide o objeto em 2 na vertical



cortar com o tico-tico

ATENÇÃO: para a tua
segurança, pede ajuda
ao teu Dirigente

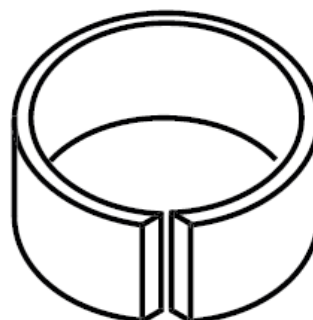
2 marcar e cortar



cortar na horizontal com o tico-tico

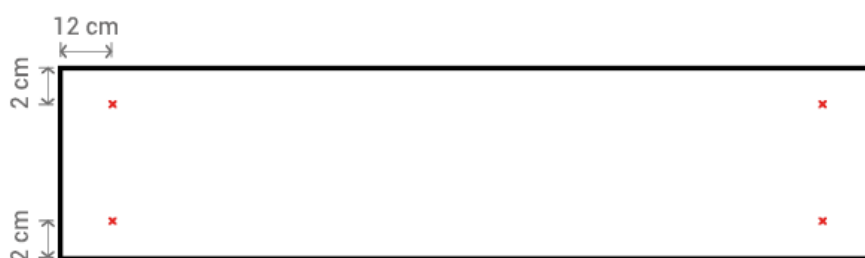
ATENÇÃO: para a tua segurança, pede ajuda ao teu Dirigente

arruma a outra metade e fica com a de 8 cm de altura

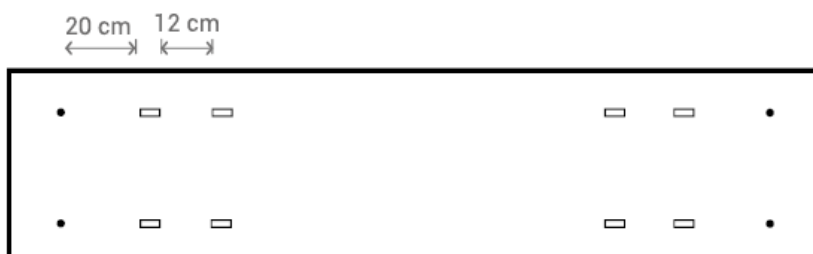


3 | marcar e cortar

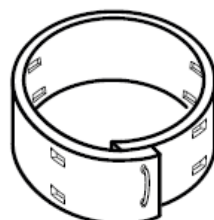
- abre a peça cortada e faz 4 furos com o berbequim



- corta 8 retângulos de 3cm X 1cm

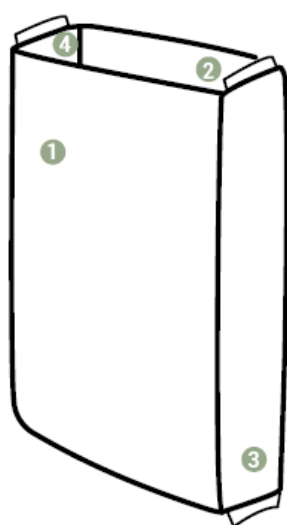


- ATENÇÃO: para a tua segurança, pede ajuda ao teu Dirigente



- atar com o sisal pelos furos

4 | coser

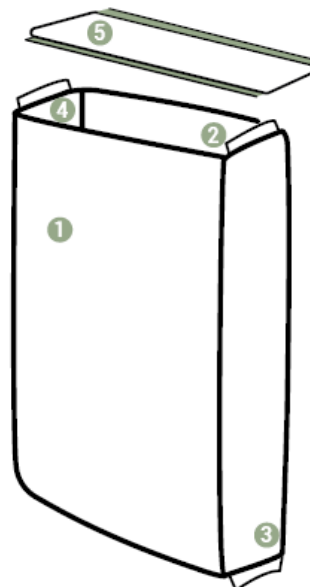


■ coser as peças 1, 3, 2 e 4

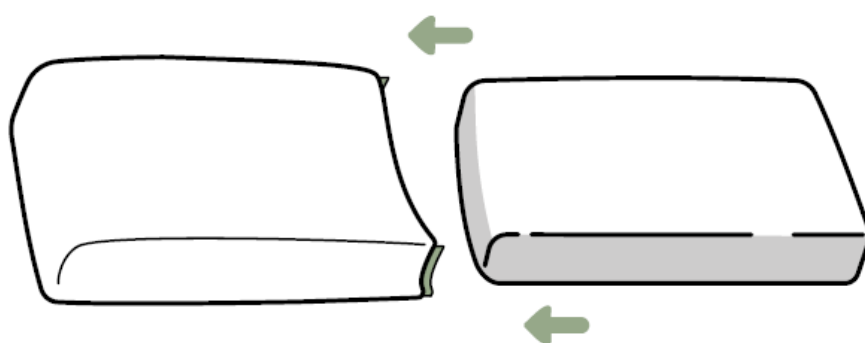
■ coser as peças 5 com as restantes



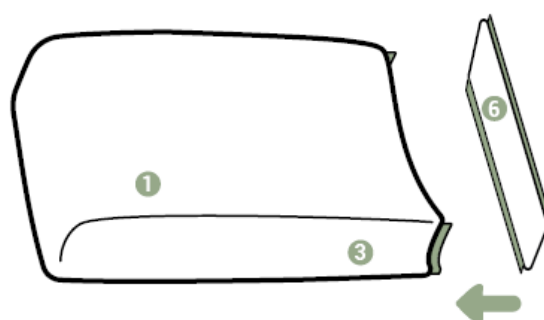
■ coser nas abas



5 | coser



- colocar a espuma dentro da capa
- coser a peça 6 com o resto da mala



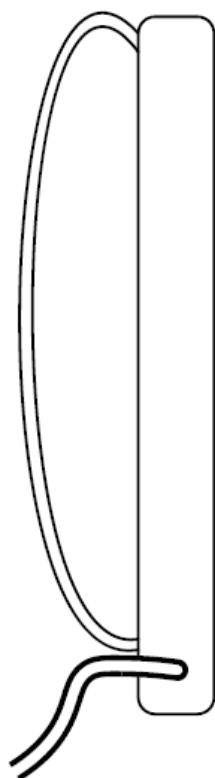
- coser nas abas

6 | coser



- coser as 2 alças nas costas do objecto
- coser com uma distancia de 2 cm

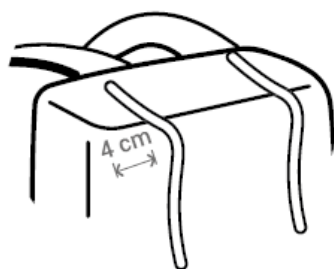
7 | coser



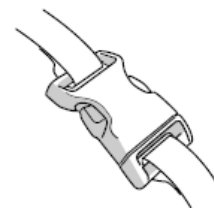
4 cm

- coser 1 fitas numa lateral
- repetir o mesmo processo na outra lateral

8 | coser



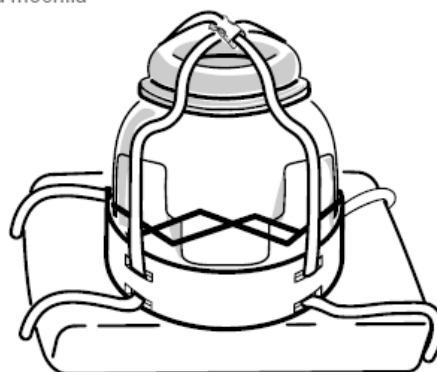
- coser 2 fita no superior do objecto
- repetir o mesmo processo na parte inferior



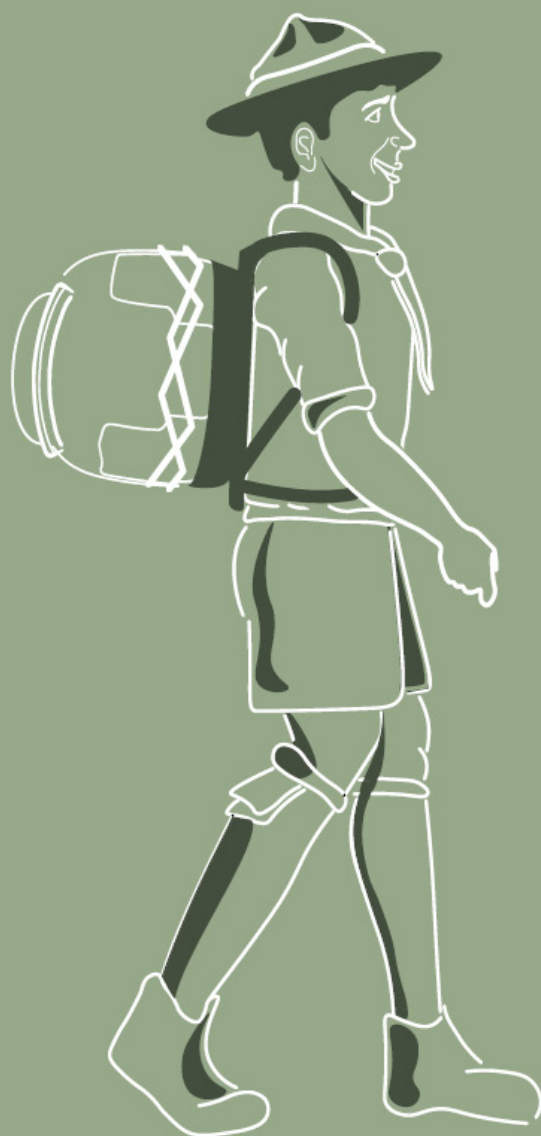
- colocar os arneses nas fitas

9 | fixar

- prender o Tpee_01 à mochila



A_M01



fim.

Conclusão

Capítulo 4

- 1- Conclusões
- 2- Recomendações
- 3- Disseminação

1- Conclusão

Este projeto teve como objetivo a criação de um produto pedagógico e lúdico para jovens Escuteiros dos 10 aos 18 anos (Exploradores e Pioneiros), onde foi utilizado o conceito de Aprender Fazendo, respondendo às necessidades ligadas à Sustentabilidade.

Para atingir os objetivos propostos, houve a necessidade de aprofundar os conhecimentos sobre as seguintes áreas: Escutismo; Sustentabilidade; Aprender Fazendo.

Concluimos que o CNE desempenha um papel fundamental no complemento da Educação não-formal das crianças e jovens dos 6 aos 22 anos de idade. Para isso, utiliza um sistema que tem a particularidade de ser constituído por um grupo de elementos interdependentes, que são aplicados de forma adequada ao nível de maturidade das crianças e jovens escuteiros; o conjunto dos elementos do sistema forma um todo que constitui o Método Escutista. Esse método trabalha com várias ferramentas; duas delas são o Aprender Fazendo que se baseia em incentivar o próprio escuteiro num autodesenvolvimento assente no interesse, dando-lhe liberdade de pensamento e autonomia; a outra é a Vida na Natureza, estando esta diretamente relacionada com a Sustentabilidade.

Constatámos ainda que o Design, na perspectiva de Victor Papanek, deverá ter a capacidade de atingir toda a atividade humana e, consequentemente, os designers devem assumir um elevado nível de responsabilidade quanto ao impacto social dos objetos e projetos que concretizam através da sua ação. Este pensamento vai ao encontro da prática defendida por Enzo Mari, que declarou que os objetos DIY são ferramentas de aprendizagem para o utilizador de auto-projectação, dando, simplesmente, o conhecimento e as capacidades para analisar um objeto durante o ato da sua compra, e que é essa ação que dá vida ao conceito DIY.

O investigador concluiu que este pensamento relativo ao design e a sua interação com o conceito DIY pode ainda ser enriquecido se este estiver associado à educação, seguindo o conceito de Aprender Fazendo, na

vertente escutista, dando aos jovens ferramentas e espaço para que as suas capacidades de desenvolvimento, de auto-projeção floresçam, ligadas à liberdade de pensamento e ao seu interesse; deste modo, o resultado será tanto uma mais-valia de aprendizagem, como uma ferramenta lúdica e pedagógica.

Na continuidade deste projeto, surge a investigação ativa através da qual foi concebido o Tpee (Transporte de Pequenos Equipamentos para Escuteiros), constituído por um sistema de objetos DIY e o seu Guia de Construção. Estes objetos, para além de responderem aos problemas funcionais relativos aos vários tipos de transporte considerados, podem também ser usados como ferramenta lúdica e pedagógica que tenta incentivar, motivar e despertar os jovens escuteiros para práticas mais sustentáveis, mais especificamente, de acordo com o objetivo 12- Produção e Consumo Sustentável, que consiste na reutilização de materiais, na redução de resíduos e na reciclagem, sendo ainda evidentes as ligações ao conceito de Design Verde e Ecologia.

Após a conceção do Tpee e do seu Guia de Construção, ocorreu a fase avaliativa, na qual estes foram testados e avaliados, através de questionários, por Dirigentes do Agrupamento 977-Ourém. Visto estarmos a viver uma situação pandémica causada pela COVID-SARS19, não foi possível realizar esses testes junto dos jovens escuteiros (Exploradores e Pioneiros), como era o inicialmente planeado. Posteriormente realizaram-se melhorias no projeto, tendo em consideração as sugestões apontadas.

Com esta investigação procurou-se consciencializar os jovens escuteiros para práticas sustentáveis, despertando a criatividade projetual, para solucionar possíveis problemas, a partir da prática de construção e de utilização do Tpee. Espera-se ainda que este projeto contribua para um aumento de futuros estudos sobre este tema, enriquecendo o Design de Produto associado ao Escutismo, ajudando os jovens escuteiros para soluções práticas e funcionais, através da sustentabilidade.

2- Recomendações

Perante este projeto de investigação recomenda-se a trabalhos futuros de investigação aprofundar com mais detalhe e pormenorização alguns pontos, que, por consequência da situação pandémica causada pela COVID 19 - SARS CoV-2 e por falta de tempo, não foi possível concretizar, nomeadamente:

- Realização de mais testes de usabilidade com os jovens escuteiros (Exploradores e Pioneiros), tanto com os diferentes tipos de Tpee como com os A_R0 e A_M01. Seria interessante se esses testes fossem realizados durante um acampamento, para analisar melhor a sua relação com o utilizador.
- Analisar as diferentes respostas sobre os layouts do Guia de Construção, podendo ser aliciante perceber o porquê, visto que eles são semelhantes
- Seria interessante, expandir o tema da ligação do Design de Produto com o Escutismo, desenvolvendo diferentes produtos para diferentes secções, nomeadamente Lobitos e Caminheiros.

3- Disseminação

Como forma de disseminar o projeto junto da comunidade escutista, será, em primeiro lugar, oferecido um conjunto dos seis volumes do Guia de Construção ao Agrupamento 977-Ourém, para suscitar a curiosidade dos jovens. Em segundo lugar, será divulgado em blogues e em páginas escutistas, facultando o Guia de Construção em formato digital aos escuteiros católicos e não católicos, gratuitamente, para uma divulgação alargada e promoção da sua aplicação.

Referências Bibliográficas

Fontes Digitais:

Agrupamento 908-Carnaxide. (2020) Organização do CNE. Retrived from: <http://www.908carnaxide.pt/organizacao-do-c-n-e/>

Associação Portuguesa Montessori. (2020). Retrived from: <https://www.montessoriportugal.pt/>

Fundacion Argetina Maria Montessori. (2020). Retrived from: <https://www.fundacionmontessori.org/the-montessori-method.htm>

BBC. (2007). *All Mod Cons*. Retrived from: <https://www.bbc.co.uk/iplayer/episode/p00fgs6t/all-mod-cons-1-the-diy-pioneers>

Corpo Nacional de Escutas. (2020). Retrived from: <https://escutismo.pt/>

Corpo Nacional de Escutas. (2020). Sistema de Progresso. Retrived from: <https://escutismo.pt/programaeducativo/metodo/sistema-de-progresso/sistema-de-progresso:2250>

Corpo Nacional de Escutas-Pioneiros e Marinheiros. (2020). Retrived from: <http://pioneiros-marinheiros.escutismo.pt/qual-e-a-mistica-dos-pioneiros>

Corpo Nacional de Escutas-Programa Pedagógico (2020) Retrivid from: <http://escutismo.pt/programaeducativo/metodo/aprender-fazendo/aprender-fazendo:2230>

Corpo Nacional de Escutas-2.ª secção. (2020) Retrived from: <http://escutismo.pt/seccaoii>

Frabizi, M. (2016). Critical Understanding Through Practice: “Autoprogettazione” by Enzo Mari (1974). Retrived from: <http://socks-studio.com/2016/04/18/critical-understanding-through-practice-autoprogettazione-by-enzo-mari-1974/>

Internacional Montessori Institute Barcelona. (2020). Retrived from: <https://montessorispace.com/pt-pt/maria-montessori/>

Lohmann, B. (2020). *Enzo Mari's ecole vase tag for discarded common plastic containers*. Retrive from: <https://www.designboom.com/design/enzo-mari-ecole-vase-tag-discarded-common-plastic-containers-10-07-2020/> 10/12/2020 12h21

ODS (2020) *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e o BCSD Portugal*. (2020) Retrived from: <https://www.ods.pt/>

Salema, I. (2020). *Morreu Enzo Mari, um Gigante do design italiano*. Retrived from: <https://www.publico.pt/2020/10/19/culturaipsilon/noticia/morreu-enzo-mari-gigante-design-italiano-1935823>

United Nations (2020) *Conference od the Parties*. Retrived from: <https://unfccc.int/process/bodies/supreme-bodies/conference-of-the-parties-cop>

Bibliografias

Arce, A. (2020) *Lina uma criança exemplar! Friedrich Froebel e a pedagogia dos jardins-de-infância*. Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação. Revista Brasileira de Educação. Na 20. 107-120

Augusto de Souza, R. (2018). *A concepção de filosofia da educação no pensamento de John Dewey*. v. 25, n. 1, 25. Doi: <https://doi.org/10.5335/rep.v25i1.8034>

Atkinson, P. (2006.) *Do it yourself: democracy and design*. Journal of design history. 19 (1). 1-10.

Benzi, I. (2016). *Methodological Study in Furniture Design Conference: 3rd International Multidisciplinary Scientific Conference on Social Sciences & Arts Sgem 2016 Conference Proceedings*. Volume: 3. Bulgaria. Doi: 10.5593/sgemsocial2016B4

Biswas-Diener, R. (2011). *Manipulating happiness: Maria Montessori*. International Journal of Wellbeing, 1 (2). 214-225. doi:10.5502/ijw.v1i2.4

Boldrini, F. (Ed). Bracchini, M. R. (2015). *Montessori Method to motivate adults*. Retrived from: https://www.researchgate.net/publication/303247609_Montessori_Method_to_motivate_adults

CNE-Secretaria Nacional Pedagógica. (2010) *Projecto Educativo-Manual do Dirigente*. [pdf] Retrived from: <http://biblioteca.cne-escutismo.pt/>

CNE-Secretaria Nacional Pedagógica (2019). *Programa educativo-Proposta de alteração*. [pdf] Retrived from: <http://biblioteca.cne-escutismo.pt/>

CNE. (2016.) *Regulamento Eleitoral*. Lisboa: Flor de Lis

Collins, P.M (1976) . *Rousseau's Philosophy (or Philosophies?)*. *The Irish Journal of Education*, 10 (2). 50-80. Retrived from: <https://www.jstor.org/stable/30077246>

Cordeiro, G. S. (2016). *Potencial Eco-Sustentável de um Compósito reforçado com Fibras naturais aplicado a um Equipamento multifuncional para suporte e estabilização de câmaras*. (Dissertação de Mestrado em Engenharia da Conceção e Desenvolvimento de Produto). Instituto Politécnico de Leiria, Leiria

Crul M.R., Diehl J.C. (n.d,) Diehl, *Delft University of Technology, The Netherlands, Faculty of Industrial Design Engineering, Design for Sustainability a practical approach for Developing Economies*. França: UNEP DTIE

Diário do Governo n.º 92, 20 de Abril (1911). *Lei de Separação da Igreja do Estado*. Decreto-lei n.º11 Lisboa: Ministério da Justiça. Retrived from: <https://www.parlamento.pt/Parlamento/Paginas/Separacao-Estado-Igrejas.aspx>

Diehland, J.C., Breze, J.C. (2005) *International Ecodesign Education: Personalised Design Knowledge Transfer*. 15.º International conference on Engineering Design ICDED International. Melbourne

Faud-Luke , A. (2009) , *The eco-design handbook*, London, New York: Thames & Hudson

Ferreira, J. S. (Junho 2013). *Aprender-Fazendo na educação para o empreendedorismo. 3a Conferência Ibérica de Empreendedorismo*. Lisboa

Gutek, G. L.(Ed). (2004). *The Montessori Method The Origins of an Educational Innovation: Including an Abridged and Annotated Edition of Maria Montessori's*. Oxford: Rowman & Littlefield Publishers.

Hennessey, J., Papanek V. (1974). *Nomadic Furniture2*. New York: Pantheon Books

IUCN. UNEP. WWF. (1980), *World Conservation Strategy*. Gland: IUCN

Manso, M. (2011). *A luta pelo pensamento do design continua*. (Jornal Público). Retrived from: <https://www.publico.pt/2011/10/11/jornal/a-luta-pelo-pensamento-do-design-continua-a-luta-pelo-pensamento-do-design-continua-23150227>

Mari. E. (2008) *Autoprogettazione?*, Stampato itália. [pdf] Retrived from: <http://www.matthewlangley.com/blog/Enzo-Mari-Autoprogettazione2.pdf>

Marshall. C. (2017). *Montessori education: a review of the evidence base*. npj Science Learn. 2(1) Retricved from: <https://doi.org/10.1038/s41539-017-0012-7>

Meadows, D. H., Meadows, D. L., Rander J.S., Behrens II. W. (1972) *The limits to growth*. New York: Universe Books

George, A. (Ed). (1912) *Montessori Method Sientific Pedagogy as Applied to Child Education in "the Cildrens's Houses" whith additions and revisions by the autor*. New York: Frederick A. Stokes Company

Ord, J. (2012). *John Dewey and Experiential Learning: Developing the theory of youth work*. Youth & Policy,108, 55-72. Retrived from: <http://www.youthandpolicy.org/john-ord-john-de...>

Pereira, F. I., Bernz. M. E. (2017) *The Pestalozzi Method: Mathematics as a Way to the Truth* Peri Mesquida. Creative Education 8(7) 1088-1098. doi:10.4236/ce.2017.87078

Santos, F. J., Freijóo, J.P.(1986). *Rasto do Fundador-Robert Baden-Powell*. [pdf] Retrived from: http://agr658.cne-escutismo.pt/uploads/rasto_fundador.pdf

Savvina, O., Mazximova, O. (2018) *Ethical Values in the Design Concepts of Victor Papanek and Steve Jobs*. Conference: 2nd International Conference on Culture, Education and Economic Development of Modern Society. doi: <https://doi.org/10.2991/iccese-18.2018.149>

Secretary-General (1987) *Report of the World Commission on Environment and Development : note*. Retrived from: <https://digitallibrary.un.org/record/139811?ln=en#record-files-collapse-header>

Sikandar, A. (2015) *John Dewey and His Philosophy of Education*, *Journal of Education and Educational Development*. 2(2), 191-201. doi: 10.22555/joeed.v2i2.446

Teixeira, A. S. (1980). *Vida e Educação*. São Paulo: Edições Melhoramento

Thayer-Bacon .B. (2011) *Maria Montessori: Education for Peace*. In *Factis Pax*. 5 (3), 307-319. Retrived From: <http://www.infactispax.org/volume5dot3/ThayerBacon.pdf>

Reis, J. V. (2007), *Uma História de Factos (Subsídios)*, Lisboa: Corpo Nacional de Escutas

UN. General Assembly (2015), *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. New York: UN. Retrived from: <https://digitallibrary.un.org/record/1654217?ln=en>

United Nations. (1973). *Report Declaration of the United Nations conference on the human environment*. New York Retrived from: <https://digitallibrary.un.org/record/523249?ln=en>

United Nations. (1993), *Report of the United Nations Conference on Environment and Development, Rio de Janeiro, 3-14 June 1992*. Volume 1, Resolutions adopted by the Conference. 1(1). United Nations: New York Retrived from: <https://digitallibrary.un.org/record/160453?ln=en#record-files-collapse-header>

United Nations. (2002), *Report of the World Summit on Sustainable Development, Johannesburg, South Africa, 26 August-4 September 2002*. United Nations: New York. Retrived from: <https://digitallibrary.un.org/record/478154?ln=en>

Vicente, J., Frazão, R., Silva, F.M. (2012). *The evolution of design with concerns on sustainability*. *Convergências: Revista de Investigação e Ensino das Artes*.

Wanderley, I. M. (2013) *O design do “outros”. Interações criativas na produção contemporânea de artefactos*. São Paulo.

Wolf, M., McQuitty, S. (2011). *Understanding the do-it-yourself consumer: DIY motivations and outcomes*. *Academy of Marketing Science Review* 1(3-4), 154-170. doi:10.1007/s13162-011-0021-2

WOSM. (1992). *Constituição e Regulamento da Organização Mundial do Movimento Escotista*. Paris. Retrived from: <https://www.scout.org/constitution>

WOSM. (1995). *35th World Scout Conference*. Durban. Retrived from: <https://www.scout.org/constitution>

Bibliografia

Sustentabilidade

Crul M.R., Diehl J.C. (n.d.) Diehl, *Delft University of Technology, The Netherlands, Faculty of Industrial Design Engineering, Design for Sustainability a practical approach for Developing Economies*. França: UNEP DTIE

Diário do Governo n.º 92, 20 de Abril (1911). Lei de Separação da Igreja do Estado. Decreto-lei n.º 11 Lisboa: Ministério da Justiça. Retrived from: <https://www.parlamento.pt/Parlamento/Paginas/Separacao-Estado-Igrejas.aspx>

Diehland, J.C., Breze, J.C. (2005) International Ecodesign Education: Personalised Design Knowlwdge Transfer. 15.º International conference on Enginnering Design ICDED International. Molbourne

Faud-Luke , A. (2009) , *The eco-design handbook, London, New York: Thames & Hudson*

IUCN. UNEP. WWF. (1980), *World Conservation Strategy*. Gland: IUCN

Meadows, D. H., Meadows, D. L., Rander J.S., Behrens II. W. (1972) *The limits to growth*. New York: Universe Books

ODS (2020) *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e o BCSD Portugal*. (2020) Retrived from: <https://www.ods.pt/>

Secretary-General (1987) *Report of the World Commission on Environment and Development : note*. Retrived from: <https://digitallibrary.un.org/record/139811?ln=en#record-files-collapse-header>

UN. General Assembly (2015), *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. New York: UN. Retrived from: <https://digitallibrary.un.org/record/1654217?ln=e>

United Nations. (1973). *Report Declaration of the United Nations conference on the human environment*. New York Retrived from: <https://digitallibrary.un.org/record/523249?ln=en>

United Nations. (1993), *Report of the United Nations Conference on Environment and Development, Rio de Janeiro, 3-14 June 1992*. Volume 1, Resolutions adopted by the Conference. 1(1). United Nations: New York Retrived from: <https://digitallibrary.un.org/record/160453?ln=en#record-files-collapse-header>

United Nations. (2002), *Report of the World Summit on Sustainable Development, Johannesburg, South Africa, 26 August-4 September 2002*. United Nations: New York. Retrived from: <https://digitallibrary.un.org/record/478154?ln=en>

Vicente, J., Frazão, R., Silva, F.M. (2012). *The evolution of design with concerns on sustainability*. Convergências: Revista de Investigação e Ensino das Artes.

Escutismo

Agrupamento 908-Carnaxide. (2020) Organização do CNE. Retrived from: <https://www.908carnaxide.pt/organizacao-do-c-n-e/>

Corpo Nacional de Escutas. (2020). Retrived from: <https://escutismo.pt/>

Corpo Nacional de Escutas. (2020). Sistema de Progresso. Retrived from: <https://escutismo.pt/programaeducativo/metodo/sistema-de-progresso/sistema-de-progresso:2250>

Corpo Nacional de Escutas-Pioneiros e Marinheiros. (2020). Retrived from: <http://pioneiros-marinheiros.escutismo.pt/qual-e-a-mistica-dos-pioneiros>

Corpo Nacional de Escutas-Programa Pedagógico (2020) Retrived from: <http://escutismo.pt/programaeducativo/metodo/aprender-fazendo/aprender-fazendo:2230>

Corpo Nacional de Escutas-2.ª secção. (2020) Retrived from: <http://escutismo.pt/seccaoii>

Reis, J. V. (2007), *Uma História de Factos (Subsídios)*, Lisboa: Corpo Nacional de Escutas

Santos, F. J., Freijóo, J.P.(1986). *Rasto do Fundador-Robert Baden-Powell*. [pdf] Retrived from: http://agr658.cne-escutismo.pt/uploads/rasto_fundador.pdf

WOSM. (1992). *Constituição e Regulamento da Organização Mundial do Movimento Escotista*. Paris. Retrived from: <https://www.scout.org/constitution>

WOSM. (1995). *35th World Scout Conference*. Durban. Retrived from: <https://www.scout.org/constitution>

Aprender Fazendo

Arce, A. (2020) *Lina uma criança exemplar! Friedrich Froebel e a pedagogia dos jardins-de-infância*. Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação. Revista Brasileira de Educação. Na 20. 107-120

Associação Portuguesa Montessori. (2020). Retrived from: <https://www.montessoriportugal.pt/>

Augusto de Souza, R. (2018). *A concepção de filosofia da educação no pensamento de John Dewey*. v. 25, n. 1, 25. Doi: <https://doi.org/10.5335/rep.v25i1.8034>

Biswas-Diener, R. (2011). *Manipulating happiness: Maria Montessori*. International Journal of Wellbeing, 1 (2). 214-225. doi:10.5502/ijw.v1i2.4

Boldrini, F. (Ed). Bracchini, M. R. (2015). *Montessori Method to motivate adults*. Retrived from: https://www.researchgate.net/publication/303247609_Montessori_Method_to_motivate_adults

Circe, M. (2020) *Psico-Geometria De Maria Montessori*. ACERVO boletim do centro de documentação do ghemat-SP, 2,(2). 12-34. Retrived from: <http://acervo.ghemat.com.br/index.php/ACERVO-GHEMAT>

Collins, P.M (1976) . *Rousseau's Philosophy (or Philosophies?)*. *The Irish Journal of Education*, 10 (2). 50-80. Retrived from: <https://www.jstor.org/stable/30077246>

Diehland, J.C., Breze, J.C. (2005) *International Ecodesign Education: Personalised Design Knowlwdge Transfer*. 15.º International conference on Enginnering Design ICDED International. Molbourne

Fundacion Argetina Maria Montessori. (2020). Retrived from: <https://www.fundacionmontessori.org/the-montessori-method.htm>

George, A. (Ed) (1912) *Montessori Method Sientific Pedagogy as Applied to Child Education in "the Cildrens's Houses"* whith additions and revisions by the autor. New York: Frederick A. Stokes Company

Gutek, G. L.(Ed). (2004). *The Montessori Method The Origins of an Educational Innovation: Including an Abridged and Annotated Edition of Maria Montessori's , The Montessori Method*. Oxford: Rowman & Littlefield Publishers.

Marshall. C. (2017). *Montessori education: a review of the evidence base*. npj Science Learn. 2(1) Retricved from: <https://doi.org/10.1038/s41539-017-0012-7>

Pereira, F. I., Bernz. M. E. (2017) *The Pestalozzi Method: Mathematics as a Way to the Truth* Peri Mesquida. *Creative Education* 8(7) 1088-1098. doi:10.4236/ce.2017.87078

Ord, J. (2012). *John Dewey and Experiential Learning: Developing the theory of youth work*. *Youth & Policy*,108, 55-72. Retrived from: <http://www.youthandpolicy.org/john-ord-john-de...>

Sikandar, A. (2015) *John Dewey and His Philosophy of Education*, *Journal of Education and Educational Development*. 2(2), 191-201. doi: 10.22555/joeed.v2i2.446

Teixeira, A. S. (1980). *Vida e Educação*. São Paulo: Edições Melhoramento

Thayer-Bacon .B. (2011) *Maria Montessori: Education for Peace*. In *Facttis Pax*. 5 (3), 307-319. Retrived From: <http://www.infactispax.org/volume5dot3/ThayerBacon.pdf>

Wanderley, I. M. (2013) *O design dos "outros". Interações criativas na produção contemporânea de artefactos*. São Paulo,

Vicente, J., Frazão, R., Silva, F.M. (2012). *The evolution of design with concerns on sustainability*. *Convergências: Revista de Investigação e Ensino das Artes*.

DIY “Faça você mesmo”

Atkinson, P. (2006.) *Do it yourself: democracy and design*. Journal of design history. 19 (1). 1-10.

BBC. (2007). *All Mod Cons*. Retrived from: <https://www.bbc.co.uk/iplayer/episode/p00fgs6t/all-mod-cons-1-the-diy-pioneers>

Benzi, I. (2016). *Methodological Study in Furniture Design Conference: 3rd International Multidisciplinary Scientific Conference on Social Sciences & Arts Sgem 2016 Conference Proceedings*. Volume: 3. Bulgaria. Doi: 10.5593/sgemsocial2016B4

Faud-Luke , A. (2009) , *The eco-design handbook*, London, New York: Thames & Hudson

Frabizi, M. (2016). Critical Understanding Through Practice: “Autoprogettazione” by Enzo Mari (1974). Retrived from: <http://socks-studio.com/2016/04/18/critical-understanding-through-practice-autoprogettazione-by-enzo-mari-1974/>

Hennessey, J., Papanek V. (1974). *Nomadic Furniture*2. New York: Pantheon Books

Manso, M. (2011). *A luta pelo pensamento do design continua*. (Jornal Público). Retrived from: <https://www.publico.pt/2011/10/11/jornal/a-luta-pelo-pensamento-do-design-continua-a-luta-pelo-pensamento-do-design-continua-23150227>

Mari, E. (2008) *Autoprogettazione?*, Stampato itália. [pdf] Retrived from: <http://www.matthewlangley.com/blog/Enzo-Mari-Autoprogettazione2.pdf>

Salema, I. (2020). *Morreu Enzo Mari, um Gigante do design italiano*. Retrived from: <https://www.publico.pt/2020/10/19/culturaipsilon/noticia/morreu-enzo-mari-gigante-design-italiano-1935823>

Savvina, O., Mazximova, O. (2018) *Ethical Values in the Design Concepts of Victor Papanek and Steve Jobs*. Conference: 2nd International Conference on Culture,

Wolf, M., McQuitty, S. (2011). Understanding the do-it-yourself consumer: DIY motivations and outcomes. Academy of Marketing Science Review 1(3-4), 154-170. doi:10.1007/s13162-011-0021-2

Apêndice

- A- Visita à fábrica da Costa&Irmãos
- B- Experiência de um compósito de Colofónia com sisal
- C- O processo de construção
- D- O processo de construção em video

Apêndice A- Visita à fábrica da Costa&Irmãos

De acordo com o primeiro conceito do Tpee, foi realizado um experimento com Colofónia (*resina de pinheiro*) produzida pela empresa Costa&Irmãos e visita à sua fábrica. Esta empresa surgiu no ano de 1945 com o foco no mercado de Resinas Naturais e de Essências de Terebentinas. A firma produz ainda as suas próprias embalagens, nomeadamente bidons metálicos em chapa galvanizada.

A visita da fábrica localizada em Vieirinhos foi realizada no dia 13 de agosto de 2020, por volta das 11h00. A visita foi guiada pelo engenheiro químico Teddy Marques, que começou por apresentar a empresa e o seu processo de produção. Esta começa pela extração da resina de pinheiro (*Pinus Pinaster*), que é enviada para a fábrica em bidons.



De seguida, a goma resina é transferida para fornos de vapor, onde se dilui, sendo posteriormente conduzida para um pré-filtro, onde são retiradas impurezas sólidas grandes (cascas do tronco e caruma).



De seguida, a goma é novamente filtrada, no Filtro de Placas. Estas pressionam a goma contra o filtro que contem pequenas aberturas, retendo assim as impurezas que o pré-filtro não conseguiu filtrar.



Após filtrada, a resina é transferida para as Cubas de Decantação onde é retirado o excesso de água. Para isso, a resina tem de estar exposta a temperaturas de aproximadamente 600 a 800C, durante 12 horas. Posteriormente, a resina é levada para o Destilador, onde se separa o breu (resina de colofónia) da aguarrás.



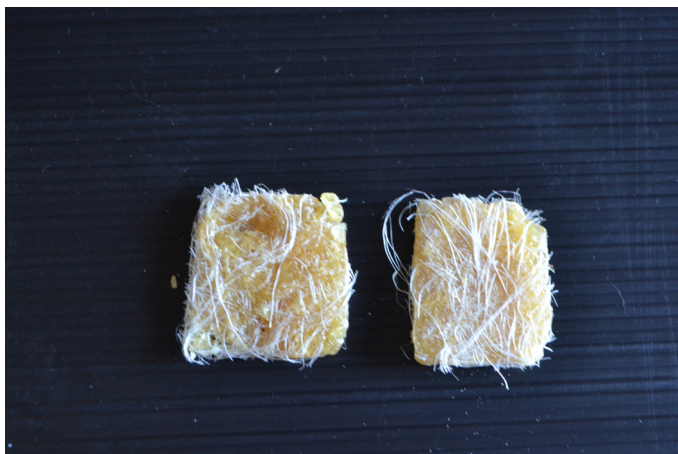
De seguida, o breu está apto para a comercialização. O Engenheiro Teddy Marques informou que na Carlos&Irmãos fazem duas formas de comercialização de breu: em Blocos e em Flocos.

Apêndice B- Experiência de um compósito de Colofónia com sisal

Após a visita à fábrica da empresa Costa&Irmãos , foi realizado um estudo experimental de um compósito a partir de ingredientes exclusivamente de origem orgânica e renovável, visto que era do interesse do projeto a sua viabilização, usando os flocos de resina de Colofónia como base para a produção de uma matriz reforçada com sisal. Para esse experimento foram realizados dois testes;, em cada um deles foram utilizados 100g de Colofónia.

No primeiro teste, os flocos de Colofónia foram colocados em banho-maria, para a sua diluição. Durante o procedimento de diluição, houve a necessidade de lhes juntar uma pequena quantidade de água para acelerar o processo, demorando aproximadamente quinze minutos. Após a diluição, a resina foi colocada num recipiente para adicionar as fibras de sisal, que já estavam previamente preparadas. Nesta fase constatou-se que o estado líquido da Colofónia é de pouca duração, dificultando a adição correta das fibras de sisal. Foi ainda verificada pouca resistência, chegando ao ponto de rutura facilmente.

No segundo teste, utilizou-se o mesmo método, só diferenciando o tempo em banho-maria, aproximadamente vinte minutos, e o aumento da quantidade de fibras de sisal usadas. Constatou a persistência do mesmo problema: pouco tempo de manipulação antes de a resina solidificar; a resistência melhorou com adição de maior quantidade de fibras, mas continuando a chegar ao ponto de rutura ainda muito facilmente.



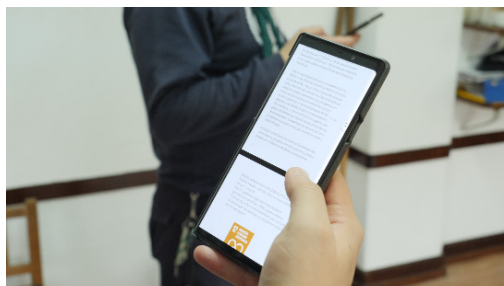
Antes da aplicação de força



Depois da aplicação de força

Com este experimento, pudemos concluir que um compósito com uma matriz Colofónia reforçada com fibras de sisal não é eficaz, sendo que o tempo para aplicar a resina é demasiado curto, exigindo uma utilização de segundos, o que dificulta adição das fibras e, ainda, que o resultado não é resistente o suficiente para aguentar qualquer tipo de pressão ou de esforço. Verificámos assim que este tipo de compósito não seria eficaz para utilizar na produção do Tpee.

Apêndice C- O processo de construção



Leitura do Guia de Construção



Realização do passo n.º 1, marcação da extremidade D



Realização do passo n.º 1, marcação da extremidade C



Realização do passo n.º 2, cortar



Realização do passo n.º 2, cortar



Realização do passo n.º 3, marcação dos encaixes



Realização do passo n.º 3, cortar os encaixes



Realização do passo n.º 3, limar os encaixes



Realização do passo n.º 8, furar



Realização do passo n.º 9, fixação das peças metálicas



Realização do passo n.º 10, entrelaçar



Finalização do passo n.º 10, fecho

Apêndice D- O processo de construção em video (CD)